

G Oswald  
Freiburg 1973



Zum Einfluß verschiedener Instruktionen  
auf Farbwahlen und Validität im Farbpyramiden-Test

Inaugural-Dissertation  
zur  
Erlangung der Doktorwürde  
der Philosophischen Fakultäten  
der Albert-Ludwigs-Universität  
zu Freiburg i.Br.

vorgelegt

von

Gerhard Oswald

aus

Freiburg i.Br.

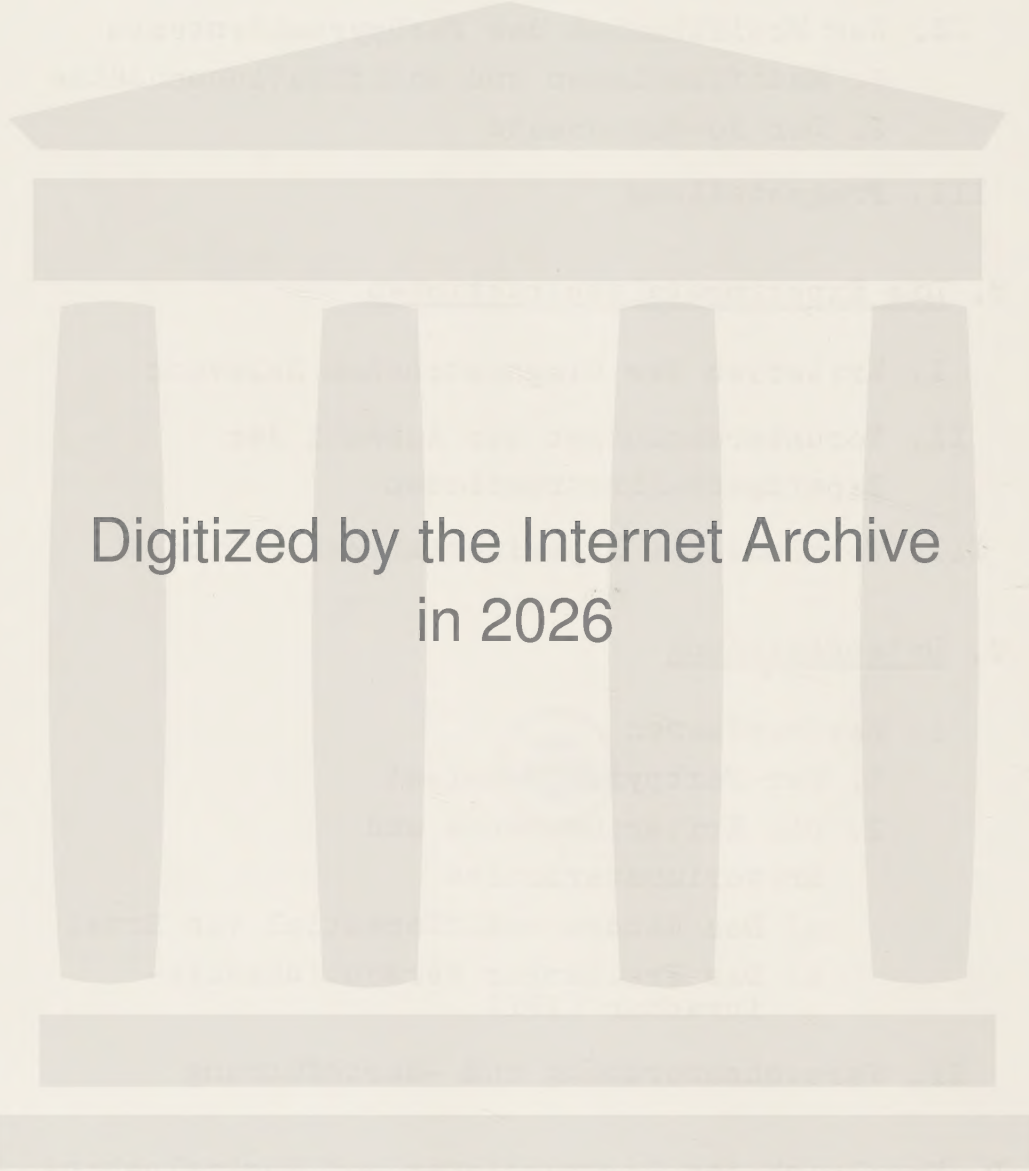
1973



Referent: Prof. Dr. D. Höger  
Korreferent: Prof. Dr. R. Heiß  
Sprecher: Prof. Dr. P. Goetsch  
Tag der Promotion: 8. Juni 1973

# INHALT

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. <u>Problemstellung</u>                                                               | 1  |
| I. Einleitung                                                                           | 1  |
| II. Zur Modifikation des Farbpyramidentests                                             | 3  |
| 1. Modifikationen und Modifikationsansätze                                              | 3  |
| 2. Der 30-Farbensatz                                                                    | 6  |
| III. Fragestellung                                                                      | 10 |
| B. <u>Die Experimentalinstruktionen</u>                                                 | 20 |
| I. Kriterien der diagnostischen Relevanz                                                | 20 |
| II. Voruntersuchungen zur Auswahl der<br>Experimentalinstruktionen                      | 23 |
| III. Wortlaut der Experimentalinstruktionen                                             | 28 |
| C. <u>Datengewinnung</u>                                                                | 31 |
| I. Testverfahren                                                                        | 31 |
| 1. Der Farbpyramiden-Test                                                               | 31 |
| 2. Die Kriteriumstests und<br>Kriteriumsvariablen                                       | 31 |
| a) Das Eindrucksdifferential von Ertel                                                  | 31 |
| b) Das Freiburger Persönlichkeits-<br>inventar (FPI)                                    | 34 |
| II. Versuchsanordnung und -durchführung                                                 | 39 |
| D. <u>Vergleich der Instruktionen auf Merkmalsebene<br/>    des Farbpyramiden-Tests</u> | 43 |
| I. Verteilung der Farbwahlhäufigkeiten                                                  | 43 |
| 1. Prüfung auf Normalverteilung                                                         | 43 |
| 2. Vergleich anhand der Nullwahlhäufigkeiten                                            | 45 |
| 3. Signifikanz der Gruppenunterschiede                                                  | 58 |



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41545301\\_0018](https://archive.org/details/IA41545301_0018)

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| II. Rangkorrelationen                                                         | 61  |
| 1. Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen                               | 62  |
| a) Darstellung der Ergebnisse                                                 | 62  |
| b) Zum Reihenfolgeeffekt                                                      | 71  |
| c) Zusammenfassung                                                            | 72  |
| 2. Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten innerhalb der Instruktionen     | 74  |
| 3. Reliabilitäten                                                             | 78  |
| III. Zusammenfassung und Interpretation                                       | 83  |
| IV. Faktorieller Vergleich                                                    | 86  |
| 1. Methodische Probleme                                                       | 86  |
| 2. Darstellung der Ergebnisse                                                 | 90  |
| a) Männliche Versuchspersonen                                                 | 90  |
| b) Weibliche Versuchspersonen                                                 | 109 |
| 3. Zusammenfassung und Interpretation                                         | 120 |
| V. Vergleich anhand von Farbgruppen                                           | 125 |
| 1. Verteilung der Häufigkeiten                                                | 126 |
| 2. Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen                               | 133 |
| 3. Reliabilitäten                                                             | 135 |
| E. <u>Validierungsansatz</u>                                                  | 137 |
| I. Validität in der Selbsteinstufung nach dem Eindrucksdifferential von Ertel | 139 |
| 1. Verteilung der Skalenwerte                                                 | 139 |
| 2. Rangkorrelationen mit den Farbwahlhäufigkeiten                             | 140 |
| 3. Faktorielle Validierung                                                    | 148 |
| a) Männliche Versuchspersonen                                                 | 148 |
| b) Weibliche Versuchspersonen                                                 | 156 |
| II. Validität in der Selbsteinstufung nach dem FPI                            | 164 |
| 1. Verteilung der Skalenwerte                                                 | 164 |
| 2. Rangkorrelationen mit den Farbwahlhäufigkeiten                             | 165 |
| a) Männliche Versuchspersonen                                                 | 170 |
| b) Weibliche Versuchspersonen                                                 | 173 |



|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 3. Faktorielle Validierung                      | 176 |
| a) Männliche Versuchspersonen                   | 176 |
| b) Weibliche Versuchspersonen                   | 184 |
| III. Zusammenfassung der Validierungsergebnisse | 193 |
| F. <u>Zusammenfassung</u>                       | 198 |

## Anhang

## Literatur



## A. Problemstellung

### I. Einleitung

Mit dem statischen Eigenschaftskonzept der Elementenpsychologie mußte man die Hoffnung aufgeben, in naher Zukunft die ideale Testbatterie konstruieren zu können, die eine totale und objektive Bestandsaufnahme eines Individuums ermöglichen würde. Die Ganzheits- und Feldpsychologie zeigen die Persönlichkeit im Querschnitt als ein dynamisches Funktionsgefüge. Die Annahme isolierter Einzeleigenschaften beruht auf – wenn auch brauchbaren – methodischen Artefakten. Im Längsschnitt bilden sich die Eigenschaften als Prozesse ab, die in ihrem Verlauf einer das Individuum kennzeichnenden dynamischen Gestalt unterliegen. Dies hat Heiß (1947) als einer der Ersten erkannt und mit dem Konzept der Eigenschaft als Verlaufsgestalt in die Persönlichkeitspsychologie eingeführt.

Aus der dynamischen Auffassung der Persönlichkeit und ihrer Eigenschaften ist abzuleiten, was von einer idealen Testbatterie zu fordern wäre: Sie müßte kurzzeitige und langfristige Regulationsmechanismen erfassen, Einzelfunktionen herausstellen und sie gleichzeitig in ihrer Beziehung zum Funktionsgesamt der Persönlichkeit zeigen. Die Tests müßten objektiv sein, worunter die Standardisierung der Aufgaben, Eindeutigkeit der Reaktionsweisen, Objektivität der Auswertung sowie die psychometrische Konzeption der Persönlichkeit zu verstehen ist (Fahrenberg 1964, S.444).

Diese Forderungen bringen die Psychodiagnostik in ein bisher ungelöstes Dilemma: "Da jeweils nur eine abgegrenzte Funktion gemessen werden kann, ist es bislang überhaupt nicht möglich, von der erfaßten Einzelfunktion aus auf die gesamte Persönlichkeit zu schließen. Wer also aus-

schließlich mit psychometrischen Tests arbeiten will, muß entweder auf eine Gesamtdarstellung verzichten oder aber schließlich doch einen psychometrisch nicht zu rechtfertigenden Weg gehen." (Heiß 1964, S.14) Zunehmende Genauigkeit eines Tests muß mit Verlust an Informationsbreite erkauft werden. Cronbach und Gleser (1957, nach Michel und Mai 1968) bezeichnen dies als das Bandbreiten-Fidelitäts-Dilemma. Der praktische Diagnostiker beurteilt den Nutzen eines Tests nicht nur nach seiner statistisch gesicherten Validität, sondern auch nach der Anzahl der Informationen, die aus ihm zu entnehmen sind. Für jede diagnostische Fragestellung sind in der Testbatterie diese beiden Kriterien zu optimieren. Die Testauswahl erfolgt zu diesem Zweck nach bestimmten Entscheidungsstrategien (Cronbach und Gleser 1957, Kaminski 1970, Drenth 1969). Im Rahmen dieser Entscheidungsstrategien ist die Güte eines Tests nicht mehr allein nach seinen metrischen Eigenschaften zu beurteilen, sondern auch nach seinem Beitrag, den er in einer bestimmten Entscheidungssituation zu einer qualifizierten Entscheidung liefert (Michel und Mai 1968).

Nach diesen Gütekriterien neuer diagnostischer Entscheidungsstrategien wird den projektiven Verfahren jene Brauchbarkeit zuerkannt, die ihnen in der Praxis eingeräumt wird, nach der klassischen Testtheorie jedoch abzusprechen ist. Die projektiven Tests sind Breitbandverfahren. Sie geben Aufschluß über das Funktionsgesamt und die Regulationsmechanismen der Persönlichkeit. Trotz psychometrischer Mängel sind sie unentbehrlich für den diagnostischen Entscheidungsprozeß.

Modifikationen der projektiven Verfahren können zwei Ziele haben:

1. Die vorliegende Testform so abzuwandeln, daß sie den psychometrischen Anforderungen gerechter wird. Dies läuft zunächst in den meisten Fällen auf eine Quanti-

fizierung der Testvariablen hinaus.

2. Eine Variante zu finden, die gegenüber der Grundform einen veränderten Geltungsbereich oder höheren Gültigkeitsgrad hat.

Es ginge darum, Modifikationen der projektiven Verfahren für ganz bestimmte Problemstellungen im forensischen und klinischen Bereich zu entwickeln. Beispielsweise könnte dasselbe Testprinzip sowohl in einer Breitband- als auch einer Schmalbandvariante mit besseren metrischen Eigenschaften angewandt werden.

Die vorliegende Untersuchung zum Farbpyramidentest (FPT) ist im zweiten Problembereich angesiedelt. Es soll erkundet werden, ob ein in den Anweisungen modifizierter FPT diagnostisch brauchbar ist, d.h. eine höhere Validität oder einen anderen Gültigkeitsbereich besitzt als die herkömmliche Form.

Da die Grunddimension des Testverhaltens, die Farbwahlhäufigkeiten, in quantitativer Form vorliegen, ist der FPT ein für statistische Untersuchungen besonders geeignetes projektives Verfahren.

Die Deutebeziehungen der einzelnen Farben und der Farbkombinationen sind jedoch nicht quantifiziert. Einer hohen Objektivität der Auswertung steht so eine überaus geringe Objektivität der Interpretation gegenüber (Antons 1970, S.14). Der FPT ist somit ebenso schwierig zu validieren, wie die übrigen projektiven Testverfahren.

## II. Zur Modifikation des Farbpyramiden-Tests

### 1. Modifikationen und Modifikationsansätze

Die erste Fassung des FPT wurde von Pfister (1949) publiziert. Nach dem damaligen Verfahren hatten die Probanden eine vorgezeichnete Pyramide so auszulegen, daß sie ihnen gefällt. Dieses Prinzip der Farbgestaltung wurde vom Psy-

chologischen Institut Freiburg aufgenommen und auf empirisch-statistischer Grundlage weiterentwickelt. Aus Kontrollserien, in denen die Probanden bis zu neun Pyramiden legten, wurde eine dreimalige Wiederholung als optimal ermittelt (Heiß 1952). Eine größere Pyramidenzahl wird jedoch nicht ausgeschlossen: "Wir haben erkannt, daß eine genauere Diagnose möglich ist, wenn man eine noch größere Zahl von Pyramiden von derselben Versuchsperson zugrundelegen würde. Drei Pyramiden sind jedoch das genügende Mindestmaß." (Heiß und Hiltmann 1951, S.43). Houben (1964) weist darauf hin, daß Sättigungsversuche keine ausreichende Grundlage abgeben, um die Anzahl der Wiederholungen zu bestimmen. Ein weiteres wichtiges Kriterium für eine optimale Anzahl der Pyramiden ist die Test-Retest-Reliabilität. Eine Überprüfung der Serienzahlen unter diesem Gesichtspunkt steht jedoch noch aus.

Eine weitere Abwandlung erfuhr das Testmaterial Pfisters in den Farben, die der Versuchsperson zur Auswahl vorgelegt wurden. Nach einer Vielzahl experimenteller Untersuchungen wurde ein Farbangebot von 24 Farbtönen zusammengestellt. Die Interpretation der Farben ging nicht mehr von einer intuitiv verwerteten Farbsymbolik aus, sondern orientierte sich an empirisch ermittelten Normwerten (Heiß und Hiltmann 1951).

Erweitert wurde der Spielraum des Testverhaltens dadurch, daß Heiß u.a. (1955) die Anweisung 'Schöne Pyramiden' ergänzten durch die Anweisung, drei häßliche Pyramiden zu legen. Die von Heiß (1947) eingeführte Verlaufsanalyse erwies sich als eine besonders brauchbare Methode, um das so variierte Farbwahlverhalten diagnostisch auszuschöpfen.

Nach der Einführung der Dreier-Serie 'Häßliche Pyramiden' liegt der FPT in der ersten heute gebräuchlichen Variante als 24-Farbensatz vor.

Eine weitere Veränderung des Farbpyramiden-Tests ergab sich aus den Arbeiten von Michel (1958, 1959 u.1962). Er reduzierte den 24-Farbensatz auf 14 Farben. Als wesentliches Kriterium diente ihm dabei die Reliabilität der Farbwahl-

häufigkeiten. Damit ist der 14-Farbensatz als die zur Zeit am häufigsten verwandte Form des FPT konstruiert.

Eine neuere Variante des FPT, die sich noch im Stadium der Erprobung befindet, beruht wieder auf der Veränderung des Farbangebotes. Nach Untersuchungen zur Dimensionalität des Farbwahlverhaltens im FPT (Höger 1968, Antons 1970) ist anzunehmen, daß weder der 14-Farbensatz noch der 24-Farbensatz eine repräsentative Stichprobe der Farben und der Eindruckswirkungen aus den Farben darstellen. Höger entwickelte in seiner Arbeit zu den Grundlagen des Farbwahlverhaltens bei Farbgestaltungs-Verfahren (1968) die Kriterien einer neuen Farbstichprobe, die 30 Farben umfaßt. Diesen experimentellen 30-Farbensatz verwendeten wir in unserer Untersuchung (sh. folgendes Kapitel).

Die für die Praxis wichtigsten Modifikationen sind genannt, aber die Reihe der empirisch angegangenen Modifikationsansätze ist noch nicht vollständig.

In verschiedenen Untersuchungen wurde mit vorgefertigten Farbpyramiden gearbeitet (Melcher 1959, Reinhardt 1969, Heinen 1970). Die Versuchspersonen wählen in einem Paarvergleich die bevorzugte Pyramide. Die so entstehende Rangreihe der Farbpyramiden wird diagnostisch ausgewertet. Diese Modifikation des FPT beinhaltet zwei Änderungen:

1. Eine Veränderung des Farbangebotes: die Farben in den vorgefertigten Pyramiden werden nach bestimmten Deutesyndromen (Melcher, Reinhardt) bzw. Eindrucksdimensionen (Heinen) zusammengestellt.
2. Eine Veränderung der Testaufgabe: statt Stellungnahme zu den Farben und Gestaltung der Vorlagen wird nur noch die Stellungnahme, d.h. die Wahl einer bevorzugten Pyramide gefordert. Diese Einschränkung der Verhaltensfreiheit, der Kannfunktionen (Heiß 1950/51) des Probanden engt die diagnostische Informationsbreite des FPT ein. Dafür werden die metrischen Testeigenschaften verbessert, vor allem die Interpretationsob-

jektivität. Außerdem eröffnet diese Abwandlung des FPT die Möglichkeit, ihn als Gruppentest einzusetzen.

Abschließend sei eine Arbeit von Timm (1963) erwähnt, in welcher der Einfluß unterschiedlicher Legevorlagen auf die Formungen im FPT untersucht wird. Neben der Standardpyramide hatten die Probanden eine rechteckige, eine sternförmige und eine asymmetrische Vorlage auszulegen. Es ergab sich zwar eine Abhängigkeit der Formungen von der Vorlageform, varianzanalytisch stellte sich aber der Einfluß der Probanden bedeutend stärker dar als der Einfluß der unterschiedlichen Vorlagen.

## 2. Der 30-Farbensatz

Die vollständige Neukonstruktion des Farbangebotes im FPT beruht auf den Untersuchungen Högers (1968 u. 1969). Höger geht von der Frage aus, wie die Helligkeit, Sättigung und Wellenlänge (Farbton), also die physikalischen Eigenschaften der Farben und ihre Gefühlswirkung aufeinander bezogen sind.

In einem Literaturüberblick kann Höger zunächst zeigen, daß drei Faktoren der Gefühlswirkung bzw. der Eindruckswirkung von Farben in den verschiedenen Experimenten in mehr oder weniger deutlicher Weise immer wiederkehren (Höger 1968, S.9):

1. die Eindrucksdimension Valenz mit den polaren Gefühlswirkungen, angenehm, anziehend gegenüber unangenehm, abstoßend,
2. die Dimension der Erregung mit den Extremen erregend, aktivierend gegenüber beruhigend, dämpfend, entspannend und schließlich
3. die Dimension der Potenz mit den beiden Polen dominierend, kraftvoll, stark gegenüber unterlegen, zart, schwach.

In seinen Arbeiten über die Dimensionen von Gefühlsbegriffen fand Ertel (1964, 1965a,b) ebenfalls diese drei Faktoren.

Die Analyse des Ausdrucksmediums Sprache enthüllte so die gleichen Gefühlsdimensionen, wie sie die Analyse des Ausdrucksmediums Farbe ergab. Dies spricht dafür, daß diese drei Faktoren grundlegende Gefühlsdimensionen bezeichnen.

Ertel (1965 a.b) konstruierte ein Eindrucksdifferential zur Erfassung der Valenz, Potenz und Erregung. In diesem semantischen Differential verfügte Höger über ein geeignetes Instrument, um die Beziehungen zwischen den physikalischen Farbqualitäten und dem Gefühlseindruck der Farben des 14-Farbensatzes zu untersuchen. Es ergaben sich folgende Zusammenhänge:

- "1. Mit abnehmender farbtongleicher Wellenlänge nimmt die Erregungsqualität der Farben ab.
  2. Mit abnehmender Sättigung und zunehmender Helligkeit der Farben (Beimischung von Weiß) wird die Erregungsqualität nivelliert, die Potenzqualität nimmt deutlich ab.
  3. Mit abnehmender Sättigung und zunehmender Dunkelheit der Farben (Beimischung von Schwarz) nimmt deren Erregungsqualität deutlich ab, die Potenzqualität nur leicht.
  4. Je gesättigter eine Farbe, umso positiver ist ihre Valenz, d.h. als umso angenehmer wird sie eingestuft."
- (Höger, 1968, S.38)

Im Anschluß an diese Befunde stellt sich die Frage nach der Repräsentativität des 14-Farbensatzes unter zwei Aspekten: Sind die Eindrucksdimensionen der Farben repräsentativ vertreten?

Ist die Farbensammlung repräsentativ für das Universum der Oberflächenfarben?

Die empirische Beantwortung dieser Fragen erfordert eine genaue Spezifizierung der Farbnuancen.

#### 1. Zur Spezifizierung der Farben:

Nur wenn die Farbnuancen eindeutig festgelegt sind, können Farbexperimente wiederholt und miteinander verglichen wer-

den. Bezeichnungen wie rot und blau sind unscharf, denn unter jeden dieser Begriffe fallen eine Unzahl von Farbnüancen. Höger definierte daher die einzelnen Farbnüancen nach dem Farbensystem von Munsell (vgl. Höger 1969).

In diesem System ist jeder Farbton nach den drei Qualitäten Helligkeit, Sättigung und farbtongleiche Wellenlänge lokalisiert. Der Aufbau des Systems läßt sich als Farbenkegel veranschaulichen. Der Grundkreis des Kegels wird aus zehn Kreissegmenten zusammengesetzt. Jedes Segment steht für eine farbtongleiche Wellenlänge. Es sind vorhanden fünf Segmente für die Farben Rot, Gelb, Grün, Blau und Violett, dazwischen die Segmente für die Zwischenfarben, z.B. Gelb-Rot, Grün-Gelb, Blau-Grün usw. Es ergeben sich auf diese Weise zehn Kreissegmente, die nochmals in zehn Stufen unterteilt werden. Die farbtongleiche Wellenlänge einer Farbnuance wird definiert durch das Segment des Farbkreises und die Stufe innerhalb dieses Segmentes, beispielsweise 7,5 YR (YR = Yellow-red) oder 10 P (P = Pink).

Der Sättigungsgrad der Farben wird in den Grundkreis abgestuft zum Mittelpunkt hin eingetragen. Er nimmt zum Innern des Kreises hin ab. Dem Mittelpunkt entspricht das neutrale Grau, die Farblosigkeit. Zwanzig unterschiedliche Sättigungsstufen sind im System von Munsell angegeben. Sättigungsgrade die höher liegen als 14, werden allerdings nur selten erreicht.

Entlang der senkrechten Achse des Kegels ist dann schließlich die dritte Bestimmungsgröße, die Helligkeit, abgestuft. Die Skala enthält die Stufen 0 bis 10.

Die Farbnüancen werden durch drei Zahlen spezifiziert, jeweils eine Zahl für die farbtongleiche Wellenlänge, die Helligkeit und die Sättigung. Z.B. 2,5 Y 7/2 bezeichnet einen Gelbton in der Helligkeitsstufe 7 und dem Sättigungsgrad 2, der in diesem Fall minimal ist.

## 2. Zur Repräsentativität hinsichtlich der Eindrucksdimensionen:

Die Farben des Farbuniversums verteilen sich im Koordinatenraum des EVP-Systems wahrscheinlich nicht gleichmäßig. Die positiven Valenzen sind gegenüber den negativen wesentlich stärker repräsentiert, im Koordinatensystem aus der Erregungs- und der Potenzdimension "ist der II. und III. Quadrant gegenüber dem I. und IV. deutlich unterbesetzt" (Höger 1968, S.35). Der 14-Farbensatz hat ebenfalls diese Verteilungscharakteristik und dürfte damit keine einseitige Stichprobe darstellen (Höger 1968, S.40).

### 3. Zur Repräsentativität hinsichtlich des Farbenuniversums:

In dieser Hinsicht kann der 14-Farbensatz nicht als repräsentativ angesehen werden. Die Farbtöne wurden aus dem Farbenuniversum nicht systematisch ausgelesen. Zu bestimmten Farbtönen fehlt die helle bzw. dunkle Nuance. Zum gesättigten Rotton (ro 2) ist z.B. nur eine helle Nuance (ro 1) vorhanden, zur gesättigten Farbe Violett (vio 2) nur eine dunkle Nuance (vio 3).

Die mangelnde Repräsentativität des Farbenangebots gab den Anstoß zur Konstruktion des 30-Farbensatzes.

Dieser Farbensatz geht erstens von einer Farbenstichprobe aus, die nach dem Klumpenprinzip aus dem "Atlas of the Munsell Color System" entnommen wurde, zweitens von einer Maxima-Serie (Höger 1969, Frank 1971). Letztere besteht aus Farben maximaler Sättigung, die rund um den Farbkreis ausgewählt wurden. Die 176 Farben dieser Stichproben wurden von Diester (1969), Stapf (1969) und Karcher (1970) auf ihre Gefühlswirkung untersucht.

Nach den Ergebnissen von Stapf (1969) und Diester (1969) stellte Höger den 30-Farbensatz zusammen (vgl. Frank 1971, S.18). Es wurden diejenigen farbtongleichen Wellenlängen aufgenommen, die in ihrer Eindruckswirkung nach dem semantischen Differential von Ertel am eindeutigsten sind. Maßgebend sind die Erlebnisqualitäten Valenz und Erregung. Bei gleichbleibender Sättigung verhalten sich diese beiden Erlebniswerte einer Farbe gegenläufig, hohe Valenzgrade sind verbunden mit niedrigen Erregungswerten und umgekehrt. Für folgende Farben des 30-Farbensatzes ist diese Eindruckscharakteristik relativ eindeutig:

1. 5 R (Rot), 2,5 G (Grün) und 5 PB (Violett-Blau) haben sehr hohe Valenzwerte.
2. 2,5 GY (Grün-Gelb), 10 P (Violett) und weniger auffallend 7,5 BG (Blau-Grün) haben sehr niedrige Valenzwerte.

Unter die Farben mit relativ niedriger Valenz und hohem Erregungswert hätte auch die Farbe Gelb (5 Y) aufgenommen werden müssen. Da diese farbtongleiche Wellenlänge aber optisch als Gelb-Grün wirkt, wurde stattdessen die Farbe 2,5 Y in den 30-Farbensatz aufgenommen. Zusätzlich einbezogen wurde der Rotton 10 R, da der Erregungswert von 5 R nicht eindeutig bestimmt werden konnte. Eine Itemanalyse muß zeigen, ob diese Überrepräsentation des Rotbereichs gerechtfertigt ist (vgl. Frank 1971).

Den genannten Farben wurde schließlich noch der Farbton Orange hinzugefügt, der in der bisherigen FPT-Diagnostik als ein wichtiger Indikator der affektiven Erregbarkeit und Affektentladung angesehen wird (Heiß 1960, S.391, Schaie u. Heiß 1964, S.115).

Insgesamt enthält der 30-Farbensatz also folgende chromatische Farbtöne:

5 R, 10 R, 7,5 YR, 2,5 Y, 2,5 GY, 2,5 G, 7,5 BG, 5 PB, 10 P.

Jede dieser farbtongleichen Wellenlängen ist in 3 Nuancen vertreten:

- a) in einer hellen Nuance mittleren Grades,
- b) in einer dunklen Nuance mittleren Grades,
- c) in maximaler Sättigung und mittlerer Helligkeit  
(Maxima-Serie).

Vervollständigt wird das Farbangebot durch drei achromatische Farben. Es handelt sich um die Neutral-Serie Schwarz (N 1), Weiß (N 9) und Grau (N 7).

Der 30-Farbensatz besteht demnach aus folgenden Farben (vgl. Frank 1971, S.22):

| Dunkle Serie |             | Maxima-Serie<br>(gesättigt) |            | Helle Serie |            |
|--------------|-------------|-----------------------------|------------|-------------|------------|
| c            |             | b                           |            | a           |            |
| (1c)         | 5 R 5/14    | (1b)                        | 5 R 7/6    | (1a)        | 5 R 3/6    |
| (2c)         | 10 R 6/14   | (2b)                        | 10 R 7/6   | (2a)        | 10 R 4/6   |
| (3c)         | 7,5 YR 8/14 | (3b)                        | 7,5 YR 8/6 | (3a)        | 7,5 YR 5/6 |
| (4c)         | 2,5 Y 8/14  | (4b)                        | 2,5 Y 8/6  | (4a)        | 2,5 Y 5/6  |
| (5c)         | 2,5 GY 5/12 | (5b)                        | 2,5 GY 8/6 | (5a)        | 2,5 GY 5/6 |
| (6c)         | 2,5 G 5/12  | (6b)                        | 2,5 G 8/6  | (6a)        | 2,5 G 3/6  |
| (7c)         | 7,5 BG 5/18 | (7b)                        | 7,5 BG 7/4 | (7a)        | 7,5 BG 3/4 |
| (8c)         | 5 PB 5/12   | (8b)                        | 5 PB 7/6   | (8a)        | 5 PB 3/6   |
| (9c)         | 10 P 5/12   | (9b)                        | 10 P 7/6   | (9a)        | 10 P 3/6   |
| (10c)        | N 9         | (10b)                       | N 7        | (10a)       | N 1        |

Die in Klammern stehenden Chiffren werden im folgenden zur Bezeichnung der Farben verwendet. Das Farbangebot wurde den Versuchspersonen in Kästchen sortiert vorgelegt. Dreht man die obige Liste um  $90^\circ$  nach links, so erhält man die Dreierreihe, in welcher die Kästchen angeordnet waren. Die Nummerierung der farbtongleichen wellenlängen von 1 - 10 folgt also der Anordnung von links nach rechts.

### III. Fragestellung

Die vorliegende Untersuchung befaßt sich mit der Modifikation des FPT durch Variation der Testanweisung. Die Testanweisung bestimmt die Reaktionseinstellung der Versuchsperson. Nach Wewetzer (1965) hängen die Testergebnisse ab von der Wechselwirkung zwischen der Reaktionseinstellung und den Eigenschaften des Probanden sowie der Struktur des Testapparates. Über die Testinstruktion kann somit eine entscheidende Komponente des Testverhaltens variiert werden. Aufgrund der Wechselwirkung mit den Eigenschaften des Probanden kann sich dadurch der Gültigkeitsbereich des Testverhaltens ändern. So erwarteten Heiß u.a. (1951), daß

durch die Anweisung 'Häßliche Pyramiden' (HP) zu legen, eine zweite projektive Variante der Persönlichkeit sichtbar wird (S.112). Worin sie besteht, ist bis heute allerdings nicht entschieden. Karl (1956) und Houben (1963) bestätigen für die 'Schönen Pyramiden' (SP) und HP unterschiedliche Gültigkeitsbereiche, nach Bosler (1969) dagegen ändert sich durch die Kontrastanweisung nur das Farbwahlverhalten (Gegensatzverhältnis der SP zu den HP), nicht aber die projizierte Persönlichkeitseigenschaft.

Unbeschadet dieser Probleme ist mit der Einführung der HP erstmals die Möglichkeit aufgezeigt worden, die diagnostische Ergiebigkeit des FPT durch eine Variation der Anweisung zu erhöhen. Damit ist das Fernziel weiterer Untersuchungen gegeben: Festzustellen, ob andere Instruktionen diagnostisch relevante Farbwahlen provozieren, d.h. gegenüber den bisherigen Instruktionen zusätzliche oder zuverlässigere Informationen erbringen.

Unter diesem Fernziel soll das vorliegende Erkundungsexperiment die Frage beantworten:

Bewirken experimentelle Instruktionen im Vergleich zu den herkömmlichen Instruktionen eine bedeutsame Änderung des Farbwahlverhaltens im FPT?

Experimentelle Instruktionen sind neue Anweisungen, von denen angenommen werden kann, daß sie diagnostisch relevante Farbwahlen provozieren (sh. Teil B, Kap.I).

Die Bedeutsamkeit der Instruktionsunterschiede<sup>1)</sup> wird in zweierlei Hinsicht experimentell überprüft:

1. Vergleich auf Merkmalsebene des FPT,
2. Vergleich aufgrund eines Validierungsansatzes.

#### Zu 1.

Je mehr die Farbwahlen unter den experimentellen Instruktionen mit jenen unter den herkömmlichen übereinstimmen, desto weniger ist von den neuen Testanweisungen ein wesentlicher

1) Statt des korrekten Ausdrucks "Unterschiede zwischen den Farbwahlen unter den Instruktionen" verwenden wir ein-fachheitshalber den Begriff "Instruktionsunterschiede".

Informationsgewinn zu erwarten. Der Übereinstimmungsgrad der Instruktionen wird nach folgenden Gesichtspunkten beurteilt:

- a) nach der Verteilung der Farbwahlhäufigkeiten;
- b) korrelativ nach der Höhe des positiven Zusammenhanges, der zwischen den Farbwahlen zu den herkömmlichen und den Farbwahlen zu den experimentellen Instruktionen besteht, und danach, wie stark die Farbwahlhäufigkeiten unter den verschiedenen Instruktionen interkorrelieren;
- c) hinsichtlich der Reliabilität der Farbwahlhäufigkeiten;
- d) hinsichtlich der Faktorenstruktur der Farbwahlhäufigkeiten.

Aufgrund der Verteilung der Farbwahlhäufigkeiten und der Korrelationen wird entschieden, welche der Experimentalinstruktionen der Anweisung 'Schöne Pyramiden' und welche der Anweisung 'Häßliche Pyramiden' im Vergleich zuzuordnen sind.

Dadurch erübrigt sich in den nachfolgenden Analysen der Vergleich jeder experimentellen mit jeder herkömmlichen Instruktion. Außerdem wird festgelegt, für welche der Experimentalinstruktionen eine den 'Schönen Pyramiden' und für welche eine den 'Häßlichen Pyramiden' entsprechende Faktorenlösung zu wählen ist.

Bei der Merkmalsanalyse des Tests sind Reihenfolgeeffekte zu berücksichtigen, die durch die Versuchsanordnung entstehen (sh. Teil C, Kap.II).

Höger (1968) hat für den 14-Farbensatz und für einen experimentellen Farbensatz die Faktorenstruktur der 'SP' und 'HP' ermittelt und aufgrund der Eindruckswirkung der Farben schlüssig interpretiert. In Untersuchungen an 13 - 15-jährigen Oberschülern bestätigten (Frank (1971) und Herr (1971) die Ergebnisse Högers.

Wir stellen die Befunde zu der Faktorenstruktur der SP und HP kurz dar, da sich aus ihnen ein spezifischer Vergleichsaspekt zu Punkt d) ergibt.

In den SP sind folgende 4 Faktoren zu erwarten:

Faktor A: Es stehen sich helle und gesättigte Farben gegenüber. Diese Farbgruppierung kommt nach dem Eindruckserlebnis der Potenz zustande (helle Farben = - Potenz, gesättigte Farben = + Potenz).

Faktor B: Auf dem einen Pol treten die violetten Farben, auf dem anderen Pol gesättigte Farben auf. Diese Farbgruppierung kommt erlebnismäßig nach der Valenzdimension zustande (violette Farben = - Valenz, gesättigte Farben = + Valenz).

Schließlich sind zwei Faktoren zu erwarten, auf denen die Farben nach der Erregungsdimension getrennt sind:

Faktor  $C_1$ : Auf einem Pol laden dunkle Farben, auf dem entgegengesetzten gesättigte bzw. helle Farben (dunkle Farben = - Erregung, gesättigte bzw. helle Farben = + Erregung).

Faktor  $C_2$ : Den einen Pol konstituieren die Farben Weiß, Grau und Schwarz ( - Erregung), den anderen gesättigte bzw. helle Farben.

Diese 4 Faktoren sind für die SP Erwachsener zu erwarten. In der Entwicklung stellt sich die Faktorenstruktur folgendermaßen dar: Zunächst gilt für das Alter 6 - 9 Jahre das Prinzip von Faktor C (=  $C_1 + C_2$ ), dann differenziert sich Faktor A heraus, schließlich in der Pubertät Faktor B (Höger, mündl. Mitteilung).

Die Faktorenstruktur der HP erwies sich als nicht so eindeutig und stabil wie die der SP. Zwei bzw. drei Faktoren sind in den HP zu erwarten.

Faktor A: Auf einem Pol sammeln sich überwiegend helle Farben, auf dem anderen dunkle Farbtöne. Erlebnismäßig trennt dieser Faktor Farben mit eher höherem Erregungswert und niederem Potenzwert (helle Farben) von solchen Farbtönen, deren Potenzwert hoch und deren Erregungswert gering

ist (dunkle Farben). Dies ist nach Högers Analysen der einzige stabile Faktor bei den HP.

**Faktor B:** Auf diesem Faktor sind die gesättigten Farben und mit entgegengesetzter Ladung braune Farben sowie die Farbe Grau vertreten. Nach der Eindruckswirkung trennt dieser Faktor erregende und gleichzeitig potente Farbtöne (gesättigte Farben) von gering erregenden und gering potent wirkenden Farben (Grau, Braun). Dieser Faktor tritt auf in den Untersuchungen von Höger (1968) und von Frank (1971).

Aufgrund des größeren Farbangebotes im 30-Farbensatz könnte sich das Farbwahlverhalten zusätzlich nach einem dritten Faktor organisieren (Höger, mündl. Mitteilung):

**Faktor C:** Er trennt die gesättigten Farben von den dunklen Farben. Die Trennung erfolgt nach der Eindrucksdimension Erregung (gesättigte Farben = + Erregung, dunkle Farben = - Erregung).

Ausgehend von diesen Faktorenstrukturen der HP und SP vergleichen wir die Instruktionen unter folgender Fragestellung:

Gruppieren sich unter den herkömmlichen Instruktionen und den vergleichbaren Experimentalinstruktionen die Farben nach denselben Farbmerkmalen: Sättigung, Helligkeit, Dunkelheit, violette und unbunte Farben?

Unter diesem Aspekt sind Übereinstimmungen zwischen experimentellen und herkömmlichen Instruktionen auch dann zu konstatieren, wenn die Farben im Einzelnen nicht übereinstimmen, die Faktoren aber nach den gleichen Kombinationsprinzipien zusammengestellt sind.

Die Interpretation der Faktoren geht von folgender Eindruckswirkung der einzelnen Farbtöne aus (nach Frank 1971, S.22):

a) die gesättigten Farben (b-Farben, Maxima-Serie):

Diesen Farben kommt eine mäßige bis starke Erregungswirkung zu. Eine Ausnahme bildet die Farbe 8b. Von den Farben 9b, 3b, 5b, 7b und ebenfalls 2b kann eine eher unangenehm empfundene Erregungswirkung erwartet werden, während die Farben 1b, 4b und 6b eher als angenehm stimulierend erlebt werden dürften. Die Farbe 8b scheint beruhigend und angenehm zu wirken.

b) die hellen Farben (a-Farben):

Diese Farben haben durchweg eine geringe Potenzwirkung, wobei die Valenzwerte dieser Farben mit Ausnahme der Farbe 9a, eher im positiven Bereich liegen müßten. Die Erregungswirkung dürfte unter jener der gesättigten Farben eingestuft werden.

c) die dunklen Farben (c-Farben):

Diese Farbtöne sind durch eine starke Potenz- und eine geringe Erregungswirkung gekennzeichnet. Die braunen Farben liegen in der Potenzwirkung niedriger als die übrigen dunklen Farbtöne.

d) die neutralen Farben (die unbunten Farben 10a, b, c):

Diese Farben haben insgesamt eine erregungsdämpfende Wirkung. Hinsichtlich der beiden anderen Gefühlsdimensionen sind die unbunten Farben uneinheitlich. 10c dürfte extrem hohe, 10b extrem niedrige und 10a mittlere Potenzwerte erreichen. Grau wird durchweg unangenehmer empfunden als Schwarz, während Weiß eher angenehme Empfindungen hervorruft.

#### Zu 2.

Die Kriteriumsvariablen beinhalten Selbstbeurteilungen nach den Eindrucksdimensionen von Ertel und nach dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) von Fahrenberg und Selg (1968). Diese Tests sind im Teil C, Kap. I beschrieben. Hier ist zu begründen, warum wir gerade diese Kriterien ausgewählt haben. Anschließend ist die operationale Fragestellung zum Validitätsvergleich der Instruktionen zu formulieren.

Nach dem Eindrucksdifferential von Ertel(1965 a, b) hatten die Versuchspersonen einzustufen, "wie sie sich in der letzten Zeit fühlten". Die Selbstbeurteilung im EVP-System halten wir aus zwei Gründen für ein brauchbares Kriterium. Die Deutung der Farbpyramiden geht aus von einer Isomorphie zwischen der Eindruckswirkung der Farbkompositionen und den emotionalen Strukturen und Abläufen im Probanden: "It is now proposed that the attributes of various colors (and the individual's response thereto) may be classified in a parallel manner to the components of emotional structure." (Schaie u.Heiß 1964, S.114) Wie Höger gezeigt hat, lassen sich die Farbqualitäten erlebnismäßig dem EVP-System zuordnen. Die Selbsteinstufung im Ertel-Test hat somit den Vorzug, daß die sprachliche Selbstbeurteilung in den Dimensionen abgegeben wird, die auch als Entscheidend für die farbliche Selbstdarstellung im FPT angesehen werden können.

Dies ist der eine Grund für die Wahl des semantischen Differentials. Entscheidend ist, daß Erregung, Valenz und Potenz geeignete Grunddimensionen sind, um Gefühlserlebnisse zu beschreiben. Traxel (1962), Traxel u.Heide (1961) sowie Ertel (1964) machen wahrscheinlich, daß diese Dimensionen nicht nur eine Ordnung der Gefühlsbegriffe bedeuten, sondern ein System darstellen, "das aus der Erlebniseigenart der Emotionen selbst hervorgeht" (Traxel 1962, S.171).

Die praktische Brauchbarkeit von Selbsteinstufungen nach diesen Gefühlsdimensionen erweist sich aus den Arbeiten von Luria (1959) und Ertel (1970).

Von den 12 FPI-Skalen wählten wir Extraversion versus Introversion (Skala FPI E) und Neurotizismus (Skala FPI I N = emotional labil versus emotional stabil). Die Dimension Geselligkeit (Skala FPI 5) wurde als zusätzlicher Indikator für den Grad der Extraversion hinzugezogen und entsprechend für den Grad des Neurotizismus die Dimensionen Nervosität (Skala FPI 1) und Depressivität (Skala FPI 3).

Extraversion-Introversion und Neurotizismus sind brauchbare Kriterien;

1. weil sie einen wesentlichen Teil der Eigenschaften enthalten, der aus den Farbpyramiden diagnostiziert werden kann; (nach Houben (1964, S.762) sind Aussagen möglich über "emotionale Stabilität, Reife, bestimmte Weisen der Erlebnisverarbeitung, über Anpassungsfähigkeit, Störungen des psychischen Gleichgewichts, autistische Tendenzen, Extraversion - Introversion und Leistungsbereitschaft".);
2. weil sie zu den empirisch am besten fundierten Persönlichkeitsdimensionen gehören. Eysenck, Cattell und Guilford beschreiben sie als Grundfaktoren ihres Persönlichkeitssystems (vgl. Eysenck 1965, S.8). Auf dem Wege quantitativer Persönlichkeitsforschung kamen sie unabhängig voneinander zu dieser Übereinstimmung.

Aufgrund der Selbsteinstufung im FPI werden die Probanden nach einem operational definierten Begriff von Neurotizismus und Extraversion skaliert. "Die operational definierten Eigenschaftsdimensionen sind nicht Eigenschaftsdimensionen der Persönlichkeit schlechthin, sondern nur Eigenschaftsdimensionen der Persönlichkeit, so wie sie in dem jeweils recht begrenzten Verhaltensfeld der Merkmalsstichprobe (Testdaten) erscheint." (Fahrenberg u.Selg 1970, S.6)

Durch die Beschreibung der von uns verwendeten FPI-Skalen (sh. Teil C, Kap.I, 2b) ist somit definiert, was - nach den externen Validierungsstudien (Fahrenberg u.Selg, S.48-57) - unter Neurotizismus und Extraversion bzw. Introversion zu verstehen ist. Es besteht Übereinstimmung mit den Darstellungen von Eysenck (1965, Eysenck u.Rachman 1970). Es zeigt sich aber auch, daß die psychometrisch fundierte Beschreibung dieser Eigenschaftsdimensionen nicht klar zu unterscheiden ist von einer tiefenpsychologisch hergeleiteten. Man vergleiche beispielsweise mit der Beschreibung des Neurotikers bei Horney (- -) oder Schultz (1955) und mit der Beschreibung des Extravertierten und Introvertierten bei Jung (1960<sup>9</sup>).

Die Frage nach der Bedeutsamkeit der Validitätsunterschiede soll quantitativ behandelt werden. Es wird daher im Validierungsansatz nur peripher auf den inhaltlichen Zusammenhang zwischen Farbwahlen und Kriterien eingegangen. Unter folgender Fragestellung wird die Validität der Instruktionen verglichen:

1. Zum korrelativen Zusammenhang zwischen Kriteriumsvariablen und Farbwahlen:

Wie hoch sind die Unterschiede nach Anzahl und Höhe der signifikanten Korrelationen?

Wie hoch sind die Unterschiede nach der Anzahl der stabilen signifikanten Korrelationen?

2. Zur faktoriellen Validierung:

Wie hoch sind die Unterschiede nach Ladungshöhe und -häufigkeit der Kriteriumsvariablen auf den Farb-Faktoren?

Wie hoch sind die Unterschiede nach der Anzahl der stabilen Ladungen der Kriteriumsvariablen?

## B. Die Experimentalinstruktionen

### I. Kriterien der diagnostischen Relevanz

Vier Bedingungen müssen wir berücksichtigen, wenn wir einer neuen Wahlanweisung zum FPT zuerkennen wollen, daß sie möglicherweise diagnostisch brauchbar ist und somit als Experimentalinstruktion infrage kommt:

#### 1. Die Verständlichkeit

Sie hängt sowohl von der Eindeutigkeit und der Anschaulichkeit der verwendeten Begriffe ab als auch von der Kürze und Prägnanz der formulierten Sätze.

Anweisungen, die von einem Großteil der Zielpersonen erst nach längeren Erklärungen verstanden werden, sind kaum brauchbar. Die Verständlichkeit der Wahlanweisung im FPT engt den Kreis möglicher Probanden ein. Die herkömmliche Anweisung 'schöne' bzw. 'häßliche' Pyramiden zu legen, ist in dieser Hinsicht optimal, sie bietet in ihrer Einfachheit auch für Kinder keine Verständnisschwierigkeiten.

#### 2. Die Realisierbarkeit

Die Gestaltungsaufgabe darf den Probanden nicht überfordern. Er muß in der Lage sein, die Farbpyramiden nach den angegebenen Kriterien zusammenzustellen, zu realisieren.

Eine 'schöne' bzw. 'häßliche' Pyramide zu legen, bedeutet für normale erwachsene Versuchspersonen wie für Kinder keine Schwierigkeit. Die "freie und spielerische projektive Entfaltung", die der Farbpyramidentest ermöglicht (Heiß u. Hiltmann, S.13), folgt aus der leichten Realisierbarkeit der Wahlanweisung. Als Gegenbeispiel sei die Anweisung genannt, durch Farbkompositionen darzustellen, wie man sich seinen Wunschcharakter vorstellt. Nach unseren Vorversuchen ist zu erwarten, daß die Mehrzahl der Probanden

diese Anweisung nicht realisieren kann. Einen derartig abstrakten, erlebnisfernen psychologischen Begriff in Farben umzusetzen, überfordert sie. Solchermaßen überfordert blockiert der Proband entweder vollständig oder er hält sich, ohne dies mitzuteilen, nicht an die Instruktion, d.h. er wählt mehr oder weniger bewußt die Farben nach anderen Gesichtspunkten als angegeben. Z.B. legt er statt den Farben seines Wunschcharakters schöne Pyramiden.

### 3. Die provozierte Stellungnahme zu den Farben

Die Stellungnahme zu den Farben drückt sich in den Farbwahlen aus. Die diagnostische Relevanz der Farbpyramiden beruht darauf, daß die Stellungnahme von projektiven Mechanismen abhängig ist, die durch Testanweisung und Aufforderungscharakter der Farben provoziert werden (Heiß u.a. 1955, S.106).

Eine Anweisung, die diesen projektiven Prozeß in der Stellungnahme nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit auslöst, führt zu einem diagnostisch wenig aufschlußreichen Umgang mit den Farben. Dies ist der Fall, wenn die Instruktion der Versuchsperson nahelegt, die Farben einer Farbsymbolik entsprechend oder nach anderen ihr bekannten Farblehren zu bewerten. In die Farbwahlen geht dann nicht die Psychodynamik des Probanden ein, sondern sein Wissen über mögliche Sinngehalte von Farbtönen. Als Beispiel mag die Aufforderung gelten, Pyramiden zum Gefühl 'Trauer' zu legen. In solchen Pyramiden wird Schwarz als Symbol der Trauer vorherrschen.

Um projektive Prozesse zu ermöglichen, muß die Testaufgabe dem Probanden einen möglichst großen Grad der Verhaltensfreiheit lassen. Der Gesichtspunkt, unter dem die Farben auszuwählen sind, darf nicht so eng gefaßt sein, daß eine individuelle Stellungnahme nur mit geringer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist. Die herkömmlichen Instruktionen sind auch in dieser Hinsicht optimal.

#### 4. Das Kontrastprinzip

Zur Durchführung des FPT wird die Versuchsperson aufgefordert, drei möglichst schöne Pyramiden zu legen. Anschließend wird die angewiesen, noch einmal drei Pyramiden zu legen, sie dieses Mal jedoch möglichst häßlich zu gestalten. Die Instruktionen sind also nach dem Kontrastprinzip aufeinander bezogen.

Es stellt sich die Frage, ob das Kontrastprinzip der herkömmlichen Instruktion so wesentlich für das diagnostische Funktionieren des FPT ist, daß neue Instruktionen diesem Prinzip folgen müßten. Dazu schreiben Heiß u.a.(1955) bei der Einführung der Häßlich-Instruktion folgendes: "Es sei hier gleich ausdrücklich festgestellt, daß diese Modifikation und Erweiterung des Farbpyramidenverfahrens keineswegs an Stelle unseres ursprünglichen Verfahrens treten soll ... . Als schnellarbeitender Kurztest, der einen Einblick in die Antriebs-, Affekt- und Leistungsstruktur der Persönlichkeit gibt, ist nach wie vor das in unserer Veröffentlichung angegebene Verfahren mit drei schönen Pyramiden richtig."

(S.107) In den weiteren Ausführungen werden die häßlichen Pyramiden als Zweitprojektionen bezeichnet, die nur im Zusammenhang mit den schönen Pyramiden interpretierbar sind. "Es ist also wohl möglich, eine Serie schöner Pyramiden legen zu lassen und auf die häßlichen zu verzichten, nicht aber umgekehrt." (S.112)

Daß das Kontrastprinzip nicht unabdingbar ist, ergibt sich auch aus der weitgehend getrennten quantitativen Auswertung der beiden Pyramidenserien. Kippindizes und ein Wert für extreme Farbwahlreaktionen sind die einzigen diagnostischen Kenngrößen, die aus einer kombinatorischen Verrechnung der schönen und häßlichen Pyramiden entstehen (vgl. Bosler 1969).

Die neuen Testanweisungen, die mit den herkömmlichen Instruktionen verglichen werden sollen, müssen also nicht dem Kontrastprinzip folgen.

## II. Voruntersuchungen zur Auswahl der Experimentalinstruktionen

Die neuen Instruktionen sollten wie die herkömmlichen den Versuchspersonen eine leicht verständliche und möglichst einfach zu realisierende Gestaltungsaufgabe stellen. Die Experimentalaufgaben durften also einerseits nicht zu eng gestellt sein, da sonst die Projektionsmöglichkeiten der Versuchspersonen beschränkt sind, andererseits aber auch nicht zu abstrakt und erlebnisfern, da sonst Verständlichkeit und Realisierbarkeit erschwert sind.

Um brauchbare, neue Instruktionen zu finden, stellten wir nach den oben genannten Kriterien eine Sammlung möglicher Instruktionen zusammen. Der Versuch, die Probanden selbst mit neuen Vorstellungen zu beteiligen, schlug fehl. Aufgefordert, Pyramiden nach einem selbstgewählten Thema zu legen, waren sie entweder ratlos, oder sie legten schöne Pyramiden. Hier wurde offenbar, daß die herkömmliche Anweisung dem spontanen Verhalten der Versuchspersonen am meisten entgegenkommt.

Wir gingen von folgenden möglichen Instruktionen (Gestaltungsaufgaben) aus:

### a) Anweisungen zum Selbstbild in folgenden Varianten:

Legen Sie die Vorlage so aus, daß sie in ihrer farblichen Eigenart besonders gut zu Ihrer persönlichen Eigenart, zu Ihrem Charakter paßt.

Stellen Sie die Gefühle dar, die Ihre Persönlichkeit vorherrschend bestimmen.

Legen Sie Farben, die ausdrücken, wie Sie sich in letzter Zeit fühlen.

Legen Sie Farben, die den Stimmungen und Gefühlen entsprechen, die Sie erleben, wenn Sie in sehr guter Laune sind.

Als Kontrastinstruktionen:

Legen Sie Farben, die in ihrer Zusammenstellung im Gegensatz zu Ihrer Eigenart, zu Ihrem Charakter stehen. Stellen Sie mit den Farben dar, wie Sie sich fühlen, wenn Sie in sehr schlechter Laune sind.

b) Wunschbild und Hassbild der eigenen Persönlichkeit:

Drücken Sie in den vorgegebenen Farben aus, wie Sie sein wollen, wie Sie sich Ihren Charakter wünschen. Stellen Sie dar, wie Sie auf keinen Fall sein wollen.

c) Stellen Sie farblich die Gefühle dar, die Sie mit dem Thema 'Beziehung zwischen Mann und Frau' verbinden.

d) Legen Sie die Vorlage so aus, daß sie Ihnen besonders angenehm ist.

An diese Anweisung anschließend wurde die Kontrastinstruktion gegeben, möglichst unangenehme Pyramiden zu legen.

Den Begriffen 'angenehm' bzw. 'unangenehm' kann weniger als den Begriffen 'schön' bzw. 'häßlich' ein ästhetischer Leistungsanspruch untergelegt werden. Ein Unterschied, der trotz weitgehender Deckungsgleichheit der Begriffe bedeutsam sein könnte.

Unsere Voruntersuchung wurde nicht streng methodisch durchgeführt. Doch sie bot eine ausreichende Erfahrungsgrundlage, um einen Mißgriff zu vermeiden, d.h. zu enge bzw. nicht realisierbare Gestaltungsaufgaben zu stellen. Die Auslese erfolgte in einem zweistufigen Verfahren. Das Augenmerk galt der Realisierbarkeit. Aufgrund des feed back durch die Versuchspersonen wurde außerdem im Laufe der Untersuchung die Formulierung der Instruktionen sukzessive herausgearbeitet.

In der ersten Phase ging es um eine Vorauslese, da nicht alle in Frage kommenden Instruktionen der zeitraubenden

Erprobung in der zweiten Phase unterzogen werden konnten. Im ersten Versuchsabschnitt hatten die Versuchspersonen zu jeder Instruktion nur eine Pyramide zu legen. Wir verminderten die Zahl der vorzulegenden Instruktionen dadurch auf sieben, daß wir darauf verzichteten, die Kontrastanweisungen zu geben - mit Ausnahme der Wunschbild-Haßbild-Instruktion - und daß wir die ersten beiden Anweisungen zum Selbstbild als Formulierungsalternativen anboten.

Nach dem Test fragten wir die Versuchspersonen, wie sie die Testaufgabe aufgefaßt hatten, nach welchen Gesichtspunkten sie die Farben ausgewählt hatten, und was an den Formulierungen verbessert werden könnte.

Die Versuchsgruppe ( $N = 26$ ) setzte sich zusammen aus männlichen und weiblichen Personen unseres Bekanntenkreises sowie aus Studenten und Studentinnen der Höheren Fachschule für Sozialarbeit in Freiburg.

Die erste Untersuchungsphase ergab, daß die Instruktionen 'Wunsch- und Haßbild' nur von einem kleinen Teil der Versuchspersonen realisiert werden konnten; ebenso die Anweisungen zum Selbstbild, in welchem gefordert wurde, 'persönliche Eigenart', 'Charakter' und 'in der Persönlichkeit vorherrschende Gefühle' darzustellen. In einigen Fällen waren die Versuchspersonen ratlos, welche Farben sie auswählen sollten, auch wenn sie die Anweisung inhaltlich verstanden hatten, in anderen Fällen wichen sie auf Farbsymbolik aus.

Unseres Erachtens sind die genannten Instruktionen deshalb schwer zu realisieren, weil sie zu abstrakt sind. Wenn wir diese Instruktionen ausscheiden, so ist daraus jedoch nicht zu folgern, sie seien generell unbrauchbar. Dazu ist die Erfahrungsbasis zu schmal. Die Anweisungen könnten beispielsweise in einem Test mit vorgefertigten Pyramiden verwendbar sein, da hier die leichtere Aufgabe der Wahl und nicht der Gestaltung von Farbkompositionen gestellt ist.

Für den zweiten Durchgang kamen nach dieser Auslese noch vier verschiedene Instruktionen in Frage:

1. die farbliche Darstellung von 'guter Laune' und von 'schlechter Laune',
2. die Gestaltung 'möglichst angenehmer' und 'möglichst unangenehmer' Pyramiden,
3. die Darstellung der 'Stimmungen und Gefühle der letzten Zeit' und
4. die Darstellung der Gefühle zum Thema 'Beziehung zwischen Mann und Frau'.

Aus den herkömmlichen Testinstruktionen und diesen neuen Anweisungen wurden zwei Instruktionsgruppen zusammengestellt. Jede dieser beiden Gruppen begann mit der herkömmlichen Instruktion. Gruppe 1 enthielt außerdem die Anweisung 'gute Laune - schlechte Laune' und 'Beziehung zwischen Mann und Frau'; die Gruppe 2 die Anweisungen 'angenehme - unangenehme Pyramiden' und die Darstellung der 'Stimmungen und Gefühle der letzten Zeit'. Zu jeder der Anweisungen waren drei Pyramiden zu legen.

Die Anweisungen wurden in der angegebenen Reihenfolge auf Band gesprochen und an zwei Gruppen von insgesamt 51 Studierenden der Höheren Fachschule für Sozialarbeit, Freiburg, erprobt. Gruppe 1 umfaßte 12 weibliche und 13 männliche, Gruppe 2 12 weibliche und 14 männliche Versuchspersonen. Die Stichprobe war für die Voruntersuchung besonders geeignet, da sie in Bezug auf Alter (zwischen 35 und 19 J.) und Ausbildung (Volksschulabschluß, Mittlere Reife und Abitur) heterogen war. Damit kann ausgeschlossen werden, daß eine Instruktion durch die Stichprobe konstant bevorzugt oder benachteiligt wurde.

An die Testphase schloß sich eine Befragung an. Zunächst wurde allgemein nach Auffälligkeiten und Kritik gefragt. Danach wurden die Versuchspersonen daraufhin angesprochen, wie sie die einzelnen Anweisungen aufgefaßt hatten, nach welchen Kriterien sie die Farben ausgewählt hatten und zuletzt, ob sie sich nach einer Farbsymbolik gerichtet bzw. ob sie konkrete Situationen dargestellt hatten.

Die Befragung ergab, daß die Anweisungen 'schön-häßlich' und 'angenehm-unangenehm' als nahezu identisch angesehen wurden. Auch die Anweisungen 'gute Laune-schlechte Laune' wurden in großer Ähnlichkeit zu den herkömmlichen Instruktionen erlebt. Weiterhin war festzustellen, daß die Testanweisung, die Gefühle zum Thema 'Beziehung zwischen Mann und Frau' farblich auszudrücken, zu schwer zu realisieren war und somit für den Hauptversuch nicht in Frage kam.

Es boten sich also 5 Experimentalinstruktionen an, die Instruktionen 'gute Laune - schlechte Laune', 'angenehme - unangenehme Pyramiden' und 'Stimmungen der letzten Zeit'. Der Vergleich dieser neuen Instruktionen mit den herkömmlichen hätte eine für unsere zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten untragbare Stichprobengröße erfordert und für die Einzeluntersuchungen einen Zeitaufwand, der den Versuchspersonen nicht zuzumuten ist. Wir beschlossen daher, die Anweisungen 'angenehme - unangenehme Pyramiden' nicht in die Untersuchung aufzunehmen, da sie den herkömmlichen Instruktionen am ähnlichsten sind.

Somit verwendeten wir folgende Experimentalinstruktionen:

- a) Darstellung der 'guten Laune',
- b) Darstellung der 'schlechten Laune',
- c) Darstellung der 'Stimmungen und Gefühle der letzten Zeit'.

### III. Wortlaut der experimentellen und herkömmlichen Instruktionen

Die Erfahrungen im Vorversuch waren unerlässlich für die möglichst verständliche Formulierung der Experimentalinstruktionen.

Jede der Experimentalserien wird mit folgendem Text - der Einstimmung - eingeleitet:

"Verschiedene Farben haben für uns rein gefühlsmäßig unterschiedliche Eigenschaften.

Dies werden Sie bemerken, wenn Sie die Farben auf sich einwirken lassen. Sehen Sie sich also zunächst alle Farben an. Beginnen Sie an einem Ende der Kästchenreihe. Sagen Sie es bitte, wenn Sie sich alle Farben angeschaut haben. Die Instruktion wird dann fortgesetzt."

Diese einleitende Anweisung soll den Aufforderungscharakter der Farben intensivieren und der Versuchsperson das Umsetzen des Wahlthemas in Farben erleichtern.

Die Instruktionen 'gute Laune - schlechte Laune':

a) Einstimmung (sh. oben)

b) 'Gute Laune':

Versuchen Sie nun zunächst, die Stimmungen und Gefühle nachzuempfinden, die Sie erleben, wenn Sie in sehr guter Laune sind.

Wählen Sie dann beliebig Farbplättchen aus, die nach Ihrem Empfinden diesen Stimmungen und Gefühlen besonders nahe kommen, und legen Sie die Vorlage aus.

Lassen Sie sich bei der Wahl der Farben allein von Ihrem Gefühl leiten, so wie Sie es erlebt haben, als Sie die Farben auf sich wirken ließen.

Sie können bereits gewählte Farbplättchen austauschen. Es steht Ihnen so viel Zeit zur Verfügung, wie Sie benötigen.

c) Erste und zweite Wiederholung:

Nun wählen Sie bitte noch einmal Farbplättchen aus, die nach Ihrem Empfinden den Stimmungen und Gefühlen besonders nahe kommen, die Sie erleben, wenn Sie in sehr guter Laune sind, und legen Sie die Vorlage aus.

Gehen Sie rein gefühlsmäßig vor.

d) 'Schlechte Laune':

Versuchen Sie nun die Stimmungen und Gefühle nachzuerleben, die Sie erleben, wenn Sie in sehr schlechter Laune sind.

Wählen Sie dann Farbplättchen aus, die nach Ihrem Empfinden diesen Stimmungen und Gefühlen besonders nahe kommen und legen Sie die Vorlage aus.

Gehen Sie rein gefühlsmäßig vor.

e) Erste und zweite Wiederholung:

Nun wählen Sie bitte noch einmal Farbplättchen aus, die nach Ihrem Empfinden den Stimmungen und Gefühlen besonders nahe kommen, die Sie erleben, wenn Sie in sehr schlechter Laune sind, und legen Sie die Vorlage aus.

Gehen Sie rein gefühlsmäßig vor.

Die Instruktion 'Stimmungen und Gefühle':

a) Einstimmung (sh. oben)

b) Wir machen die Erfahrung, daß bestimmte Stimmungen und Gefühle über Tage hin in unserem Gefühlsleben vorherrschen.

Versuchen Sie nun zunächst nachzuempfinden, wie Sie sich in der letzten Zeit fühlen.

Wählen Sie dann beliebig Farbplättchen aus, die nach Ihrem Empfinden dem besonders nahe kommen, wie Sie sich in der letzten Zeit fühlen und legen Sie die Vorlage aus.

Lassen Sie sich bei der Auswahl der Farben allein von Ihrem Gefühl leiten, so wie Sie es erlebt haben, als Sie die Farben auf sich wirken ließen.

c) Erste und zweite Wiederholung:

Nun wählen Sie bitte noch einmal Farbplättchen aus, die dem besonders nahe kommen, wie Sie sich in der letzten Zeit fühlen, und legen Sie die Vorlage aus. Gehen Sie rein gefühlsmäßig vor.

Die herkömmlichen Instruktionen ('Schöne - Häßliche Pyramiden'):

Die von uns verwendete Formulierung weicht unwesentlich von der in der Literatur vorgegebenen ab (vergl. Heiß u. Hiltmann 1951, S.9; Schaie u. Heiß 1964, S.38/39).

a) 'Schöne Pyramiden':

Wählen Sie nach Belieben Farbplättchen und legen Sie damit die Vorlage so aus, daß sie Ihnen gut gefällt, daß Sie sie möglichst schön finden.

Sie können bereits gewählte Farbplättchen austauschen. Es steht Ihnen so viel Zeit zur Verfügung, wie Sie benötigen.

b) Erste und zweite Wiederholung:

Nun legen Sie bitte noch eine Vorlage so aus, daß sie Ihnen gut gefällt, daß Sie sie möglichst schön finden.

c) 'Häßliche Pyramiden':

Wählen Sie nun nach Belieben Farbplättchen und legen Sie damit die Vorlage so aus, daß sie Ihnen nicht gefällt, daß Sie sie möglichst häßlich finden.

d) Erste und zweite Wiederholung:

Nun legen Sie bitte noch eine Vorlage so aus, daß sie Ihnen nicht gefällt, daß Sie sie möglichst häßlich finden.

## C. Datengewinnung

### I. Testverfahren

#### 1. Der Farbpyramiden-Test

Wir können uns kurz fassen. Das Wesentliche ist in den vorigen Kapiteln schon ausgeführt.

Wir verwendeten einen von Höger zusammengestellten 30-Farbensatz (sh. Teil A, Kap.II). Die Farbplättchen wurden den Versuchspersonen in Kästchen sortiert dargeboten. Die Anordnung der Kästchen und die dazugehörige Kennung der Farbtöne ist aus der Tabelle S.10 und der anschließenden Erklärung zu entnehmen. Die Farbplättchen haben eine Größe von  $2,5 \text{ cm}^2$ . Die Versuchspersonen legen sie in eine vorgezeichnete Pyramide, die sich aus fünf Schichten zusammensetzt. Die unterste enthält 5, die folgenden Schichten 4, 3, 2 und 1 Farbplättchen (vergl. Heiß 1952, S.1).

In der herkömmlichen Form hat der Proband nach den Anweisungen auf S.30 drei schöne und anschließend drei häßliche Pyramiden zu gestalten. Ein wesentliches Merkmal des Testverhaltens ist in Form der Farbwahlhäufigkeiten quantitativ faßbar. Den Geltungsbereich des FPT haben wir auf S.17 angegeben. Auswertung und Deutung werden eingehend von Heiß und Hiltmann (1951), Schaie und Heiß (1964) sowie von Bosler (1969) besprochen.

Wir verwenden die Farbwahlhäufigkeiten als Meßwerte des Testverhaltens.

#### 2. Die Kriteriumstests und Kriteriumsvariablen

##### a) Das Eindrucksdifferential von Ertel

Nach dem Eindrucksdifferential (EVP-System) von Ertel (1965 a, b) stuften die Versuchspersonen ein, in welcher

Stimmung sie in der letzten Zeit waren. Auf diese Weise erhielten wir eine Selbsteinschätzung der Probanden nach den Dimensionen Erregung, Valenz und Potenz (kurze Beschreibung sh. S.6).

Diese drei Dimensionen sind durch je 6 (in der Kurzform 3) Skalen repräsentiert. Wir verwandten, wie auch Halder (1970), folgende Kurzform:

|              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |            |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|
|              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |   |            |
| lebhaft      | o | - | o | - | o | - | o | - | o | ruhig      |
|              | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   |            |
| unfreundlich | o | - | o | - | o | - | o | - | o | freundlich |
| kraftvoll    | o | - | o | - | o | - | o | - | o | zart       |
| still        | o | - | o | - | o | - | o | - | o | bewegt     |
| gut          | o | - | o | - | o | - | o | - | o | ungut      |
| nachgiebig   | o | - | o | - | o | - | o | - | o | stark      |
| schnell      | o | - | o | - | o | - | o | - | o | langsam    |
| unschön      | o | - | o | - | o | - | o | - | o | schön      |
| mächtig      | o | - | o | - | o | - | o | - | o | fügsam     |

Auf der Liste wechseln Erregungs-, Valenz- und Potenzskalen miteinander ab, wobei die Polung der Skalen von Zeile zu Zeile wechselt.

Die Skalen sind 8-stufig. Der Punktwert von 1 wird jeweils dem Pol maximaler Erregung, Valenz und Potenz zugerechnet. Der entgegengesetzte Pol erhält den Wert 8. Die Dimensionswerte sind additiv (Ertel 1965, S.46-48). Sie errechnen sich als das arithmetische Mittel aus den jeweils drei Skalen, die jeder Dimension zuzuordnen sind (Höger 1968, S.22).

Ein weiteres Merkmal der Selbsteinstufung im EVP-System ergibt sich aus dem Abstand des angekreuzten Wertes von der Mitte, d.h. dem Nullpunkt der Skala. Er hat den Skalenwert 4,5.

Es stellt sich die Frage, ob die durchschnittliche Abwei-

chung vom Nullpunkt als Auswirkung eines response set und damit als Fehler zu korrigieren ist, oder ob sie ein Kennwert sein kann für die emotionale Reaktionsweise des Probanden.

Im Eindrucksdifferential könnte sich vor allem die Tendenz, vom Üblichen abweichende Antworten zu geben (Berg 1967, nach Fahrenberg u. Selg 1970, S.7), im Ankreuzen extremer Skalenpositionen auswirken. Andererseits geht aus Untersuchungen von Berg u. Collier (1953) und anderer Autoren hervor, daß zwischen der individuellen Profilausdehnung und emotionalen Aspekten der Persönlichkeit ein Zusammenhang besteht (Höger 1968, S.20). Konkordanzanalysen von Ertel (1965 a) und Varianzanalysen von Höger (1968) weisen darauf hin, daß die interindividuellen Unterschiede in der Profilausdehnung zu einem bedeutsamen Anteil auf eine unterschiedliche Eindrucksempfänglichkeit der Versuchspersonen zurückzuführen sind. Wir verzichteten daher darauf, die Skalenwerte auf ihren Abstand vom Nullpunkt hin zu korrigieren.

Die Distanz der Dimensionswerte zum Nullpunkt der Dimensionen berücksichtigen wir als ein Kriterium, das über die Intensität der Reaktionen informiert. Berechnet wurden die Distanzwerte nach folgender Formel (Höger 1968, S.23):

$$\text{Distanz}_a = (E_a - 4,5)^2 + (V_a - 4,5)^2 + (P_a - 4,5)^2$$

Index a steht für den eingestufteten Gegenstand, die Größen E, V und P für die Dimensionswerte. 4,5 beträgt der Nullwert der Dimensionen.

Aus dem Eindrucksdifferential von Ertel erhalten wir somit 4 Kriteriumsvariablen: drei Skalenmittelwerte als Erregungs-, Valenz- und Potenzmaße und einen Wert für die Abweichung vom Nullpunkt der Dimensionen als Maß für die Intensität der Reaktion in der Selbsteinstufung.<sup>1)</sup> Für die E-, V- und P-Variablen gilt: hoher Wert gleich geringe Ausprägung des

---

1) Ich danke Herrn Ortman für das Programm zur Errechnung der E-, V- und P-Werte und Herrn Huber für das Programm zur Errechnung der Intensitätswerte.

Merkmals, für die Intensitätsvariable aber: hoher Wert gleich starke Ausprägung.

b) Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI)

Das Freiburger Persönlichkeitsinventar von Fahrenberg u. Selg (1970) ist ein mehrdimensionaler Fragebogen, der 12 Skalen folgender Bedeutung umfaßt:

|                      |                                                |
|----------------------|------------------------------------------------|
| FPI 1: Nervosität    | FPI 7: Dominanzstreben                         |
| FPI 2: Aggressivität | FPI 8: Gehemmtheit                             |
| FPI 3: Depressivität | FPI 9: Offenheit                               |
| FPI 4: Erregbarkeit  | FPI E: Extraversion                            |
| FPI 5: Geselligkeit  | FPI N: Emotionale Labilität<br>(Neurotizismus) |
| FPI 6: Gelassenheit  | FPI M: Maskulinität                            |

Die Skalen Extraversion, emotionale Labilität (Neurotizismus) und Maskulinität wurden auf ausschließlich itemanalytischen Wege zusätzlich aus den Fragen zu den 9 übrigen Skalen konstruiert. Die Dimensionen 1 - 9 sind also nicht unabhängig voneinander.

Extraversion (FPI E) und Neurotizismus (FPI N) sind die zentralen Kriterien des Validierungsansatzes. Die Skalen 1, 3 und 5 wurden mitberücksichtigt, weil sie in enger Beziehung zu einer dieser Grunddimensionen stehen. Die Zuordnung Extraversion zu Geselligkeit sowie Neurotizismus zu Nervosität und Depressivität ergibt sich nicht nur aus der inhaltlichen Zusammengehörigkeit. Sie ergibt sich auch aus Anzahl und Höhe der Ladungen, die die Items der Skalen 1, 3 und 5 in einer Hauptkomponentenanalyse auf den Faktoren 'FPI E' und 'FPI N' hatten (vergl. Tabelle in Fahrenberg u. Selg 1970, S.18).

Für die Skalen 1 (Nervosität) und 3 (Depressivität) sind weitere Belege dafür zu nennen, daß sie der Dimension Neurotizismus zuzuordnen sind. In einem Mittelwertvergleich stellte Grundler (1970) fest, daß Neurotiker im Vergleich

zu normalen Personen in diesen Skalen sehr signifikant höhere Werte aufweisen. In einer Diskriminanzanalyse, ebenfalls von Grundler durchgeführt, luden diese Skalen auf einem Vektor, von dem man annehmen kann, daß er Neurotiker und psychosomatische Kurpatienten von einer Kontrollgruppe normaler Personen trennt (Fahrenberg u. Selg, S.55).

Von Interesse ist ein Ergebnis aus einer Untersuchung Timms 1970. Er überprüfte für die Dimensionen 1 - 9 inwieweit ihre Skalenwerte mit Verhaltenseinstufungen übereinstimmten. Für alle Skalen außer Skala 3 und 9 ergaben sich statistisch bedeutsame und inhaltlich plausible Korrelationen. Nach Fahrenberg und Selg kann dieses Ergebnis für Skala 3 als Hinweis darauf gewertet werden, daß sich Depressivität als Stimmungsqualität einer empirischen Validierung mit Hilfe von Verhaltenseinstufungen weitgehend entzieht (S.57). Über den FPT müßte dieses Merkmal zugänglich sein.

Die folgende Beschreibung der von uns als Kriterien berücksichtigten Skalen entnehmen wir der Handanweisung zum FPI (S.33 ff.), außerdem fügen wir die Verhaltensbegriffe, die nach den Ergebnissen von Timm den einzelnen Dimensionen zuzuordnen sind, noch hinzu (nach Fahrenberg u. Selg, S.52).

### Neurotizismus

#### Skala 1 - Nervosität

Hoher Testwert: Proband nennt körperliche Beschwerden aus verschiedenen Funktionsbereichen, vegetative Beschwerden, motorische Störungen, Schmerzempfindung und Mißempfindung, psychosomatische Allgemeinstörungen, starke körperliche Affektresonanz.

Niedriger Testwert: Proband nennt wenig körperliche Beschwerden oder psychosomatische Allgemeinstörungen, geringe körperliche Affektresonanz und generell geringe Erlebnisaktualität körperlicher Regulationen.

Verhaltensbegriffe: kränkelnd; unausgeglich, nervös, gefühlsbetont.

Skala 3 - Depressivität (mißgestimmt, selbstunsicher gegenüber zufrieden, selbstsicher)

Hoher Testwert: Proband schildert Mißstimmung, stimmungslabil, vorwiegend aber depressiv, traurig, niedergedrückt, pessimistisch, elend und schlecht aufgelegt, teils auch reizbar, unzufrieden, mürrisch; Angst, Gefühl unbestimmt drohender Gefahren; Einsamkeit, Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere, am liebsten allein, sich jedoch einsam und von allen mißverstanden fühlend; Konzentrationsmangel, gedankenverloren, von unnützen Gedanken belästigt, Tagträume; tiefreichende Minderwertigkeitsgefühle, leicht irritiert, peinlich berührt, Sorgen und Grübeleien, Selbstaggressionen, Selbstvorwürfe und Schuldgefühle, allgemeines Insuffizienzgefühl.

Niedriger Testwert: Proband schildert ausgeglichene Stimmung, eher positiv und gelöst, optimistisch, wenig Sorgen; guter emotionaler Rapport mit anderen; Konzentrationsfähigkeit; Selbstsicherheit, u.U. selbstzufrieden und unbeschwert, fühlt sich dem Leben gewachsen und ist mit seinem Schicksal zufrieden.

Verhaltensbegriffe: unsicher, scheu; kränkelnd.

Skala N - Emotionale Labilität (emotional labil gegenüber emotional stabil)

Hoher Testwert: Proband schildert Mißstimmung, stimmungslabil, vorwiegend depressiv, traurig, niedergedrückt, elend, schlecht aufgelegt; Reizbarkeit, leicht verletzt, aufbrausend, empfindlich, mürrisch, leicht aufgeregt, verärgert, gespannt; Grübeleien, gedankenverloren, ablenkbar, Tagträumerei, Sorgen, Schuldgefühle; Kontaktstörung, fühlt sich oft mißverstanden und ungerecht behandelt, u.U. teilnahmslos. Niedriger Testwert: Proband schildert ausgeglichene stabile Stimmung, eher positiv, gelöst, gut aufgelegt, beherrscht, geduldig, ruhig, gelassen; Selbstsicherheit, wenig Sorgen und/oder Schuldgefühle; Konzentrationsfähigkeit; ungestörter emotionaler Rapport zu anderen.

### Extraversion

Skala 5 - Geselligkeit (gesellig, lebhaft gegenüber  
ungesellig, zurückhaltend)

Hoher Testwert: Proband schildert Kontaktbedürfnis und Kontaktstreben, kontaktsuchend, umgänglich, schließt schnell Freundschaften und hat großen Bekanntenkreis; Lebhaftigkeit, unternehmungslustig, aktiv, gesprächig, mitteilsam und schlagfertig.

Niedriger Testwert: Proband schildert geringes Kontaktbedürfnis und Selbstgenügsamkeit, vermeidet u.U. Kontakte, lieber allein, kleiner Bekanntenkreis, findet nicht recht Zugang zu anderen, eigenbrötlerisch, zurückgezogen, u.U. steif, kühl; Zurückhaltung, eher sach- und personenbezogen, weniger unternehmungslustig, eher schweigsam, wenig mitteilsam.

Verhaltensbegriffe: Gesellig, kontaktfreudig; lebhaft, rege; schnell, rasch; aufgeschlossen, ansprechbar; energisch, aktiv; sicher, selbstbewußt; impulsiv, spontan; umstellungsfähig, beweglich; heiter, fröhlich; anspruchsvoll; dominierend, herrschsüchtig; unverträglich, aggressiv.

Skala E - Extraversion (extravertiert gegenüber  
introvertiert)

Hoher Testwert: Proband schildert Geselligkeit, kontaktbedürftig, kontaktsuchend und kontaktfähig, umgänglich, schließt schnell Freundschaft, ungezwungen; Lebhaftigkeit, ungezwungen, impulsiv, gesprächig, liebt Abwechslung und Unterhaltung, Aktivität und Erregbarkeit, unternehmungslustig, dominierend, tonangebend, durchsetzungsfähig, erregbar, u.U. unbeherrscht.

Niedriger Testwert: Proband schildert Ungeselligkeit, lieber für sich, schließt nur langsam Freundschaft, selbstgenügsam, geringes Kontaktbedürfnis; Ruhe und Zurückhaltung,

wenig unternehmungslustig, beständig, gleichmäßig, beherrscht, u.U. passiv, trocken, wenig unterhaltsam oder mitteilsam, vermeidet Aufsehen, möchte in Ruhe gelassen werden.

Aus den beschriebenen Kriteriumsskalen errechneten wir einen weiteren Extraversionswert, indem wir die Rohwerte von FPI E und FPI 5 addierten, und einen weiteren Neurotizismuswert, indem wir die Rohwerte von FPI N, 1 und 3 zusammenzählten. Diese additiven Skalen haben nur heuristischen Wert.

In der Durchschnittsreaktion der männlichen und weiblichen Population bestehen Unterschiede. Bei gemeinsamer Behandlung der männlichen und weiblichen Probanden müßten die Skalenwerte entsprechend korrigiert werden. In unserem Falle konnten wir auf diese Korrektur verzichten, da die Ergebnisse für beide Gruppen getrennt ausgewertet wurden.

Insgesamt stellt der FPI folgende Kriteriumsvariablen<sup>1)</sup>:

1. FPI 1 Nervosität
2. FPI 3 Depressivität
3. FPI 5 Geselligkeit
4. FPI E Extraversion
5. FPI N Neurotizismus
6. FPI E+ Rohwertsumme (RS) FPI E + RS FPI 5
7. FPI N+ RS FPI N + RS FPI 1 + RS FPI 3

---

1) Ich danke Herrn Dr. Fahrenberg für die Überlassung des Programmes zur Errechnung der Skalen-Werte 1. bis 5. Herrn Schweizer danke ich für das Programm zu den Variablen E+ und N+ .

## II. Versuchsanordnung und -durchführung

Die zu vergleichenden Instruktionen sollen unter möglichst gleichen Bedingungen untersucht werden. Dies scheint uns am ehesten gewährleistet, wenn jeder Versuchsperson sowohl die herkömmlichen als auch die experimentellen Instruktionen vorgelegt werden. Es muß dann als Fehlerquelle in Kauf genommen werden, daß die Instruktionen durch die Reihenfolge der Darbietung unterschiedlichen Versuchsbedingungen unterworfen sind. Um den Reihenfolgeeffekt abzuschätzen, arbeiteten wir mit Parallelgruppen, denen die Anweisungen in verschiedener Abfolge dargeboten wurden.

Es war ein Kompromiß zu schließen zwischen methodischer Forderung und ökonomischem Zwang: Betrachtet man die zusammengehörenden Kontrastinstruktionen als eine Einheit (1. SP - HP, 2. 'gute - schlechte Laune', 3. 'Stimmungen und Gefühle') so ergibt die Permutation der Abfolge sechs Fälle, die an Hand von sechs Parallelgruppen hätten untersucht werden müssen. Da dies praktisch nicht durchzuführen war, begnügten wir uns mit einer teilweisen Berücksichtigung des Reihenfolgeeffektes. Wir wechselten die Abfolge nur in den ersten beiden Positionen und benötigten so zwei Parallelgruppen:

Gruppe 1: (1) Instruktion SP - HP

(2) Instruktion 'gute - schlechte Laune'

(3) Instruktion 'Stimmungen und Gefühle'

Gruppe 2: Abfolge (2), (1), (3)

Die Auswirkungen eines Reihenfolgeeffektes auf die Ergebnisse unter Instruktion 'Stimmungen und Gefühle' können also nicht beurteilt werden.

Um eine einseitige Verteilung der Versuchspersonen mit hohem Neurotizismus- bzw. Extraversionsgrad auf die Gruppe 1 oder 2 zu vermeiden, wurden die Gruppen nach den Skalenwerten Extraversion (FPI E) und Neurotizismus (FPI N) parallelisiert. Die Versuchspersonen füllten den FPI ungefähr zwei Wochen vor Beginn des Haupttests aus (bei ihrer Anmeldung

zum Versuch). Zwischen Testbeginn und Abgabe des Fragebogens blieb uns daher genügend Zeit, entsprechend der FPI-Ergebnisse die Verteilung auf die Gruppen vorzunehmen.

Das Eindrucksdifferential von Ertel wurde während des Hauptversuches gegeben und zwar als Abschluß der Untersuchung.

Um die Stabilität der Ergebnisse festzustellen, wiederholten wir die Untersuchung nach vier Wochen. Für den FPI wurden keine Retestdaten erhoben.

Der Einfluß der Experimentalinstruktionen wurde getrennt für männliche und weibliche Versuchspersonen überprüft. Denn geschlechtsspezifische Unterschiede waren sowohl für die Kriterientests als auch für den Farbpiramidentest zu erwarten. Antons (1970) stellte für die Farbwahlhäufigkeiten männlicher und weiblicher Versuchspersonen signifikante Unterschiede fest. Höger (1968) fand für die Geschlechtergruppen unterschiedliche Beziehungen zwischen Farbwahlhäufigkeiten und den Einstufungen des Farbeindrucks nach Erregung, Valenz und Potenz. In den Untersuchungen von Holzheuer (1970) waren die Beziehungen zwischen den FPI-Skalen und den Farbwahlhäufigkeiten weniger signifikant und weniger zahlreich bei den weiblichen Versuchspersonen als bei den männlichen. Keine geschlechtsspezifischen Unterschiede bestehen nach den Ergebnissen von Antons (1970), Bosler (1969) und Höger (1968) in der Faktorenstruktur der Farbwahlen.

Zu Beginn des Versuches wurden die Versuchspersonen mit dem 'Farnsworth Dichotomous Test for Color Blindness' (Farnsworth 1947) auf Farbtüchtigkeit geprüft. Wer sich im Test nicht als voll farbentüchtig erwies, wurde ausgeschieden.

Zusammenfassend läßt sich in der zeitlichen Reihenfolge der Durchführung folgender Versuchsplan darstellen:

1. Einmalige Erhebung der FPI-Daten (Gesamtstichprobe)
2. Test: a) Prüfung der Farbtüchtigkeit (Gesamtstichprobe)
  - b<sub>1</sub>) männliche Gruppe 1 bzw. weibliche Gruppe 1:
    - aa) Instruktion SP (= Instr.1)
    - bb) Instruktion HP (= Instr.2)
    - cc) 'Gute Laune' (= Instr.3)
    - dd) 'Schlechte Laune' (= Instr.4)
    - ee) 'Stimmungen u. Gefühle' (= Instr.5)
    - ff) Eindrucksdifferential von Ertel

bzw.
  - b<sub>2</sub>) männliche Gruppe 2 bzw. weibliche Gruppe 2:
    - aa) Instruktion 3
    - bb) Instruktion 4
    - cc) Instruktion 1
    - dd) Instruktion 2
    - ee) Instruktion 5
    - ff) Eindrucksdifferential von Ertel
3. Retest: Wiederholung der Teile b) nach ca. 4 Wochen.

Die Zusammenstellung der Parallelgruppen erfordert eine möglichst homogene Gesamtstichprobe. Als Versuchspersonen stellten sich Studenten der Pädagogischen Hochschule Freiburg zur Verfügung. Da es sich ausschließlich um Abiturienten handelt, besteht Homogenität für das Merkmal Bildung, das die Struktur des FPT beeinflussen könnte (Antons 1970, S.144, Wewetzer 1961).

Das Alter der Versuchspersonen lag zwischen 20 und 25 Jahren. Nach den Eichungen der von uns verwendeten Testverfahren gehören alle Probanden in die gleiche Altersgruppe. Die Stichprobe kann somit auch im Merkmal Alter als homogen behandelt werden.

Für die Gruppen 1 und 2 hatten wir jeweils 55 Versuchspersonen geworben, also ein Gesamt-N von 220. Nach Ausfällen

der Versuchspersonen, die nicht voll farbtüchtig waren, und jener, die trotz Zusage nicht teilnahmen, ergaben sich folgende Gruppengrößen:

|                  | Test   | Retest |
|------------------|--------|--------|
| männl. Gruppe 1: | N = 41 | N = 38 |
| männl. Gruppe 2: | N = 45 | N = 43 |
| weibl. Gruppe 1: | N = 51 | N = 48 |
| weibl. Gruppe 2: | N = 50 | N = 48 |

Die Untersuchung wurde in zwei Räumen der Pädagogischen Hochschule Freiburg durchgeführt. Um die Lichtverhältnisse konstant zu halten, wurden diese Räume abgedunkelt. Das Sichtfeld der Versuchspersonen wurde mit zwei Schreibtischlampen ausgeleuchtet, die mit 60-Watt-Tageslichtbirnen der Firma Philipps bestückt waren.

Die Untersuchung dauerte durchschnittlich eine Stunde pro Versuchsperson, das bedeutet für Test und Retest eine Gesamtzeit von ca. 400 Stunden. Diese Arbeit war nur mit Hilfe von fünf Studenten, die als Versuchsleiter fungierten, zu bewältigen.

Alle wesentlichen Informationen, die der Versuchsperson während des Tests zu geben waren, wurden auf Band gesprochen. Damit sind Versuchsleitereinflüsse in einer wesentlichen Versuchsbedingung ausgeschaltet. Die Aufgabe des Versuchsleiters war, das Tonbandgerät zu bedienen, die Testergebnisse aufzunehmen und eventuelle Fragen der Versuchsperson zu beantworten.

Die Erfahrungen aus den Vorversuchen erwiesen sich nicht nur als außerordentlich wichtig für die endgültige Formulierung der Anweisungen sondern auch für die einwandfreie sprecherische Darbietung der Instruktionen. Sie ist für Gruppe 1 und Gruppe 2 identisch, da die notwendigen Erläuterungen und die Instruktionen nur einmal auf Band gesprochen und dann durch Überspielen in die erforderliche Reihenfolge gebracht wurden.

## D. Vergleich der Instruktionen auf Merkmalsebene des Farbpyramidentests

Schlüsselt man das Zahlenmaterial nach Geschlecht der Versuchspersonen, den 5 Instruktionen, den 2 Gruppen und nach Initial- und Retest auf, so erhält man vierzig Untergruppen. Die vierzigfache Darstellung von Tabellen und deren detaillierte Interpretation wären unübersichtlich und wenig informativ. Deshalb hat schon die Beschreibung der Testergebnisse zusammenfassenden und damit interpretativen Charakter. Außerdem können nicht alle Tabellen, auf die sich unsere Ausführungen beziehen, in die Arbeit aufgenommen werden. Berücksichtigt sind besonders die Zahlenübersichten zu den herkömmlichen Instruktionen 1 und 2 sowie zu der experimentellen Instruktion 5. Instruktion 5 wird gegenüber den übrigen experimentellen Instruktionen bevorzugt, weil sie sich in dieser Arbeit als eine praktisch brauchbare Alternative zu den herkömmlichen Instruktionen erweist.

## I. Verteilung der Farbwahlhäufigkeiten

### 1. Prüfung auf Normalverteilung

Die 1200 Verteilungskurven, die sich aus den 40 Gruppen und 30 Farben ergeben, wurden nach dem NORMP-Programm<sup>1)</sup> von Gebhardt auf Signifikanz in der Abweichung von der Normalverteilung überprüft. Die Ergebnisse für die Instruktionen 1, 2 und 5, Gruppe 2, sind im Anhang S.1 ff. wiedergegeben. Mit nur einer Ausnahme (Retest, M Gr.2, J 1, 3b) haben alle Kurven, die von der Normalverteilung abweichen, positive Schiefe. Die Höhe der positiven Werte entspricht der Ausprägung der Linksassymmetrie. Mit wenigen Ausnahmen (49

1) Sämtliche Computerberechnungen wurden auf der IBM 7040 oder der UNIVAC 1106 des Rechenzentrums der Universität Freiburg durchgeführt.

der 1200 Kurven) sind die Farbwahlhäufigkeiten steilgipfliger verteilt als es der theoretischen Normalverteilungskurve entspricht. Die Normalverteilung hat einen Exzess von 3.000. Unter keiner Anweisung weichen mehr als 3 Farben negativ vom Exzess der Normalverteilung ab. Linksassymetrie bei positiver Abweichung vom Exzess der Normalverteilung ergeben ein J-förmiges Verteilungsbild der Farbwahlhäufigkeiten. Hierin stimmen die Instruktionen überein.

In folgenden Fällen besteht keine signifikante Abweichung von der Normalverteilung:

Initialtest:

M Gr.1, I 3: 1b, 2b, 3b

M Gr.1, I 4: 1oc

M Gr.1, I 5: 1b

M Gr.2, I 1: 1b

M Gr.2, I 3: 2b

W Gr.1, I 3: 1b

W Gr.1, I 4: 1oc

W Gr.2, I 3: 2b, 4b

W Gr.2, I 5: 3b

Retest:

M Gr.1, I 2: 1oc

M Gr.1, I 4: 1oc

W Gr.2, I 3: 3b

W Gr.2, I 4: 1oc

M = männlich      W = weiblich      Gr. = Gruppe  
I = Instruktion

Normalverteilung einer Farbe bedeutet Bevorzugung, da die Verteilungsform in allen anderen Fällen J-förmig ist. Aus den Farbbevorzugungen ergibt sich ein erster Hinweis auf die Zusammengehörigkeit der herkömmlichen und der Experimentalinstruktionen. Unter den Instruktionen 1, 3 und 5 sind gesättigte Farben, unter den Instruktionen 2 und 4 ist die Farbe Schwarz normal verteilt.

## 2. Vergleich anhand der Nullwahlhäufigkeiten

Mittelwerte und Standardabweichungen geben unzureichenden Aufschluß über die Verteilung und damit die Differenzierung der Farbwahlhäufigkeiten, da die Kurven J-förmig sind. Die Anzahl der Nullwahlen ist bei dieser Kurvenform der informativste Kennwert, informativer als der Median. Denn die Nullwahlhäufigkeit der meisten Farbnuancen liegt über 50 %, und der Median ist in diesen Fällen gleich Null. Die Medianwerte differenzieren somit weniger zwischen den Farben als die Nullwahlen.

Der Vergleich der Nullwahlhäufigkeiten erfolgt nicht statistisch. Es geht uns in erster Linie darum, für einen wesentlichen Häufigkeitswert das Farbwahlverhalten unter den verschiedenen Instruktionen optisch darzustellen. Es werden Übereinstimmungen bzw. Verschiedenheiten zwischen den Anweisungen herausgearbeitet, die systematisch, d.h. gleichsinnig für mehrere Farben bestehen. Die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung werden an den Ergebnissen des quantitativen Vergleichs überprüft.

Die Abbildungen 1 - 8 zeigen die Häufigkeiten der Nullwahlen. Sie wurden nach dem Programm 'HEUGE' von Frick ermittelt. Auf der Y-Achse der Koordinatensysteme sind die Nullwahlhäufigkeiten in Prozent abgetragen. Als optische Bezugsgröße ist die 50%-Linie gezogen. Die farbtongleichen Wellenlängen 1 - 10 sind auf der x-Achse in der Reihenfolge ihrer Nummerierung eingeordnet. Für jede farbtongleiche Wellenlänge wiederholt sich die Abfolge a (helle Nuance), b (gesättigte Nuance), c (dunkle Nuance). Die Kurven verbinden die helle, gesättigte und dunkle Nuance eines Farbtons. Aus Platzgründen sind die Ergebnisse der Instruktionen 1 und 3 und der Instruktionen 2 und 4 jeweils in ein Koordinatensystem eingezeichnet. Die zu den Kurven gehörigen Prozentwerte sind aus dem Anhang zu entnehmen (S. 13 u.14)

Abbildung 1 (Legende S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent

Männliche Stichprobe, Gruppe 1, Initialtest, N = 41



Abbildung 2 (Legende S. 45): Malwareinfektionen in Prozent

Männliche Stichprobe, Gruppe 1, retest, N = 38

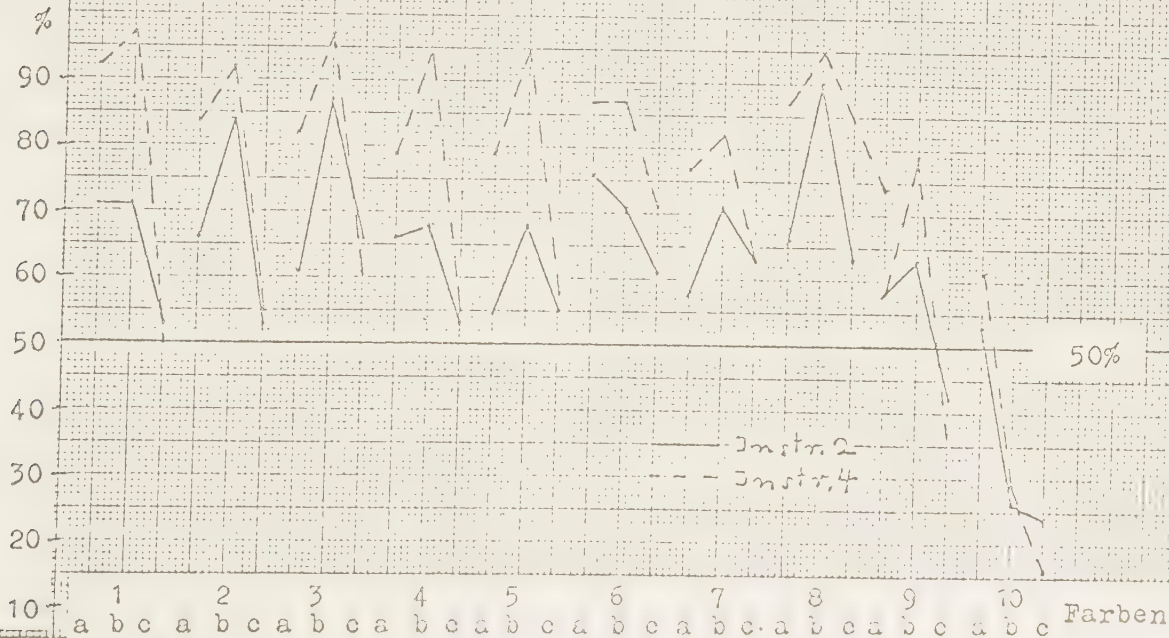
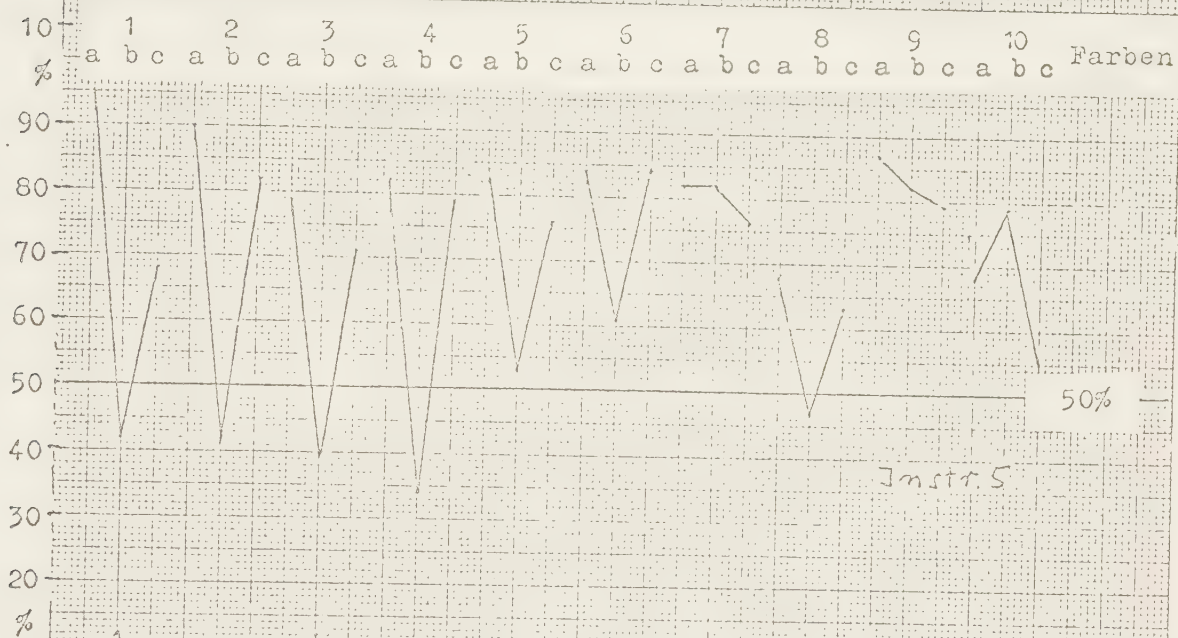
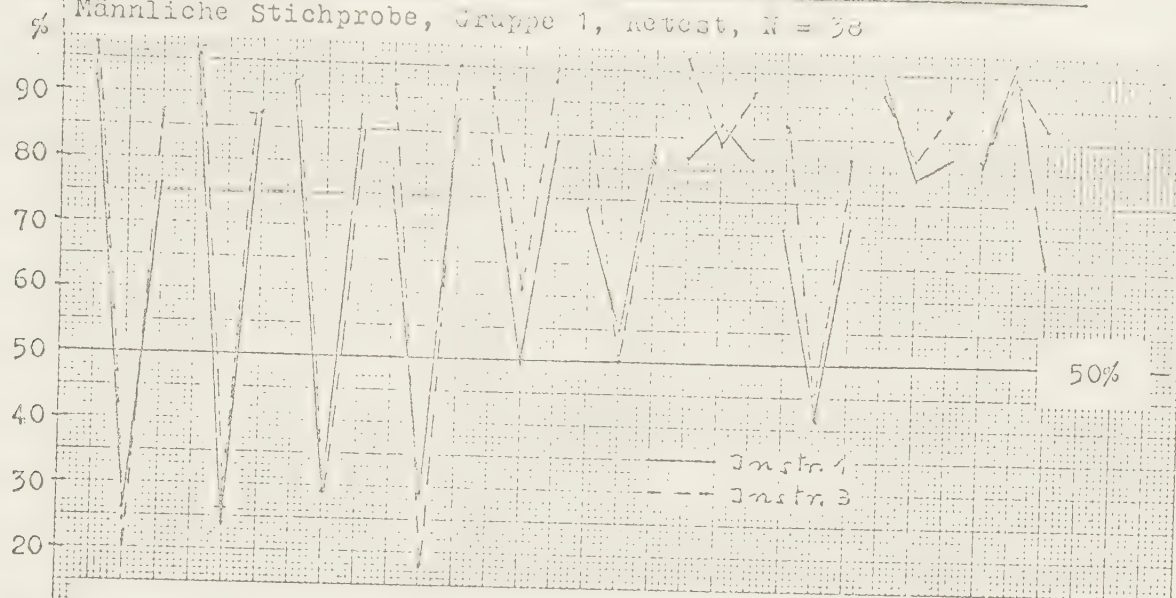


Abbildung 3 (Legende S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent

Männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest, N = 45

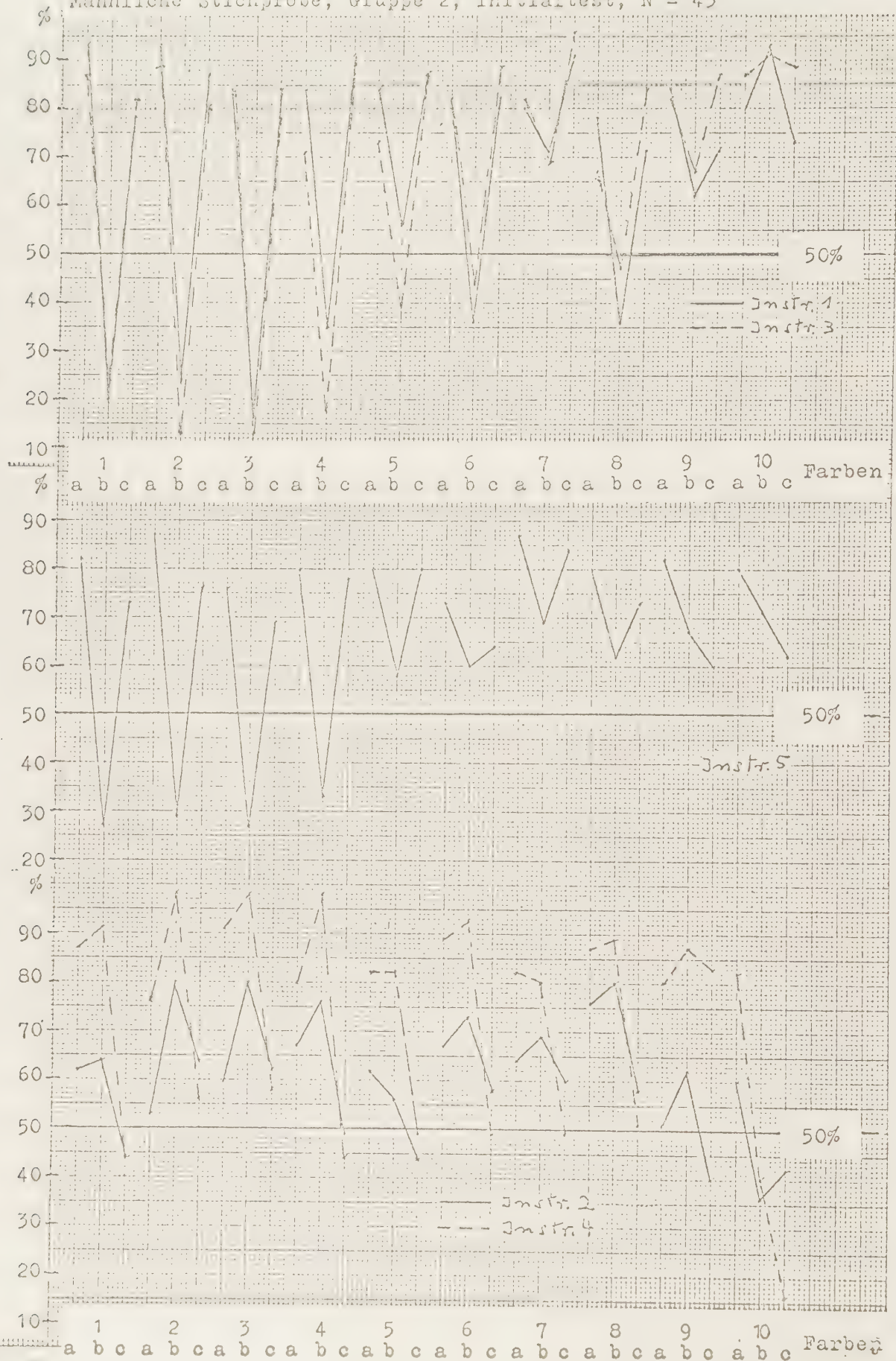


Abbildung 4 (Legende S. 45): Malware-Infektionen in Prozent  
 Männliche Stichprobe, Gruppe 2, Gesamt, N = 43

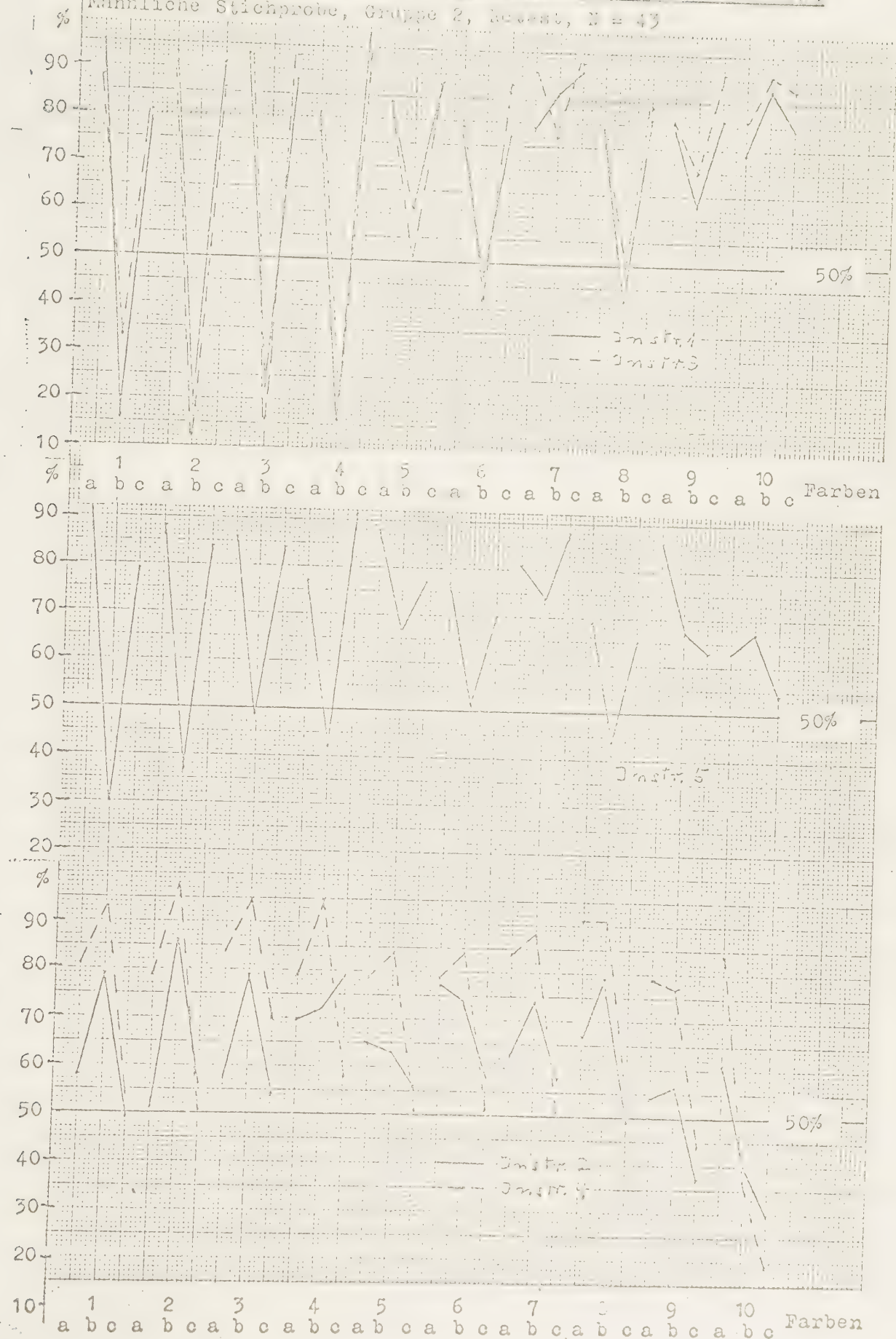


Abbildung 5 (Legende S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent  
Weibliche Stichprobe, Gruppe 1, Initialtest, N = 51

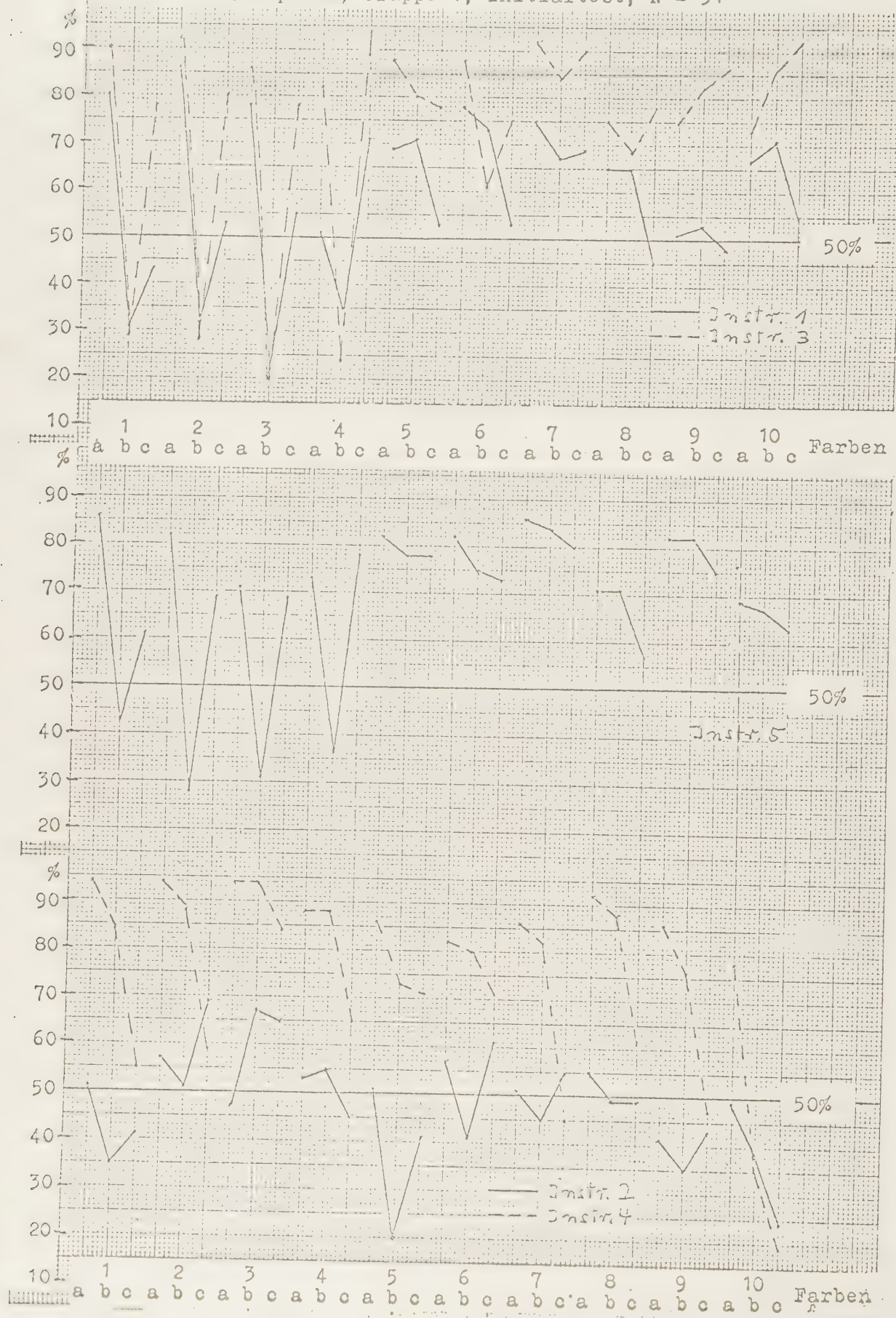


Abbildung 6 (Legende S. 45): MZ-Willkürigkeiten in Prozent  
Weibliche Stichprobe, Gruppe 1, Retest, N = 48

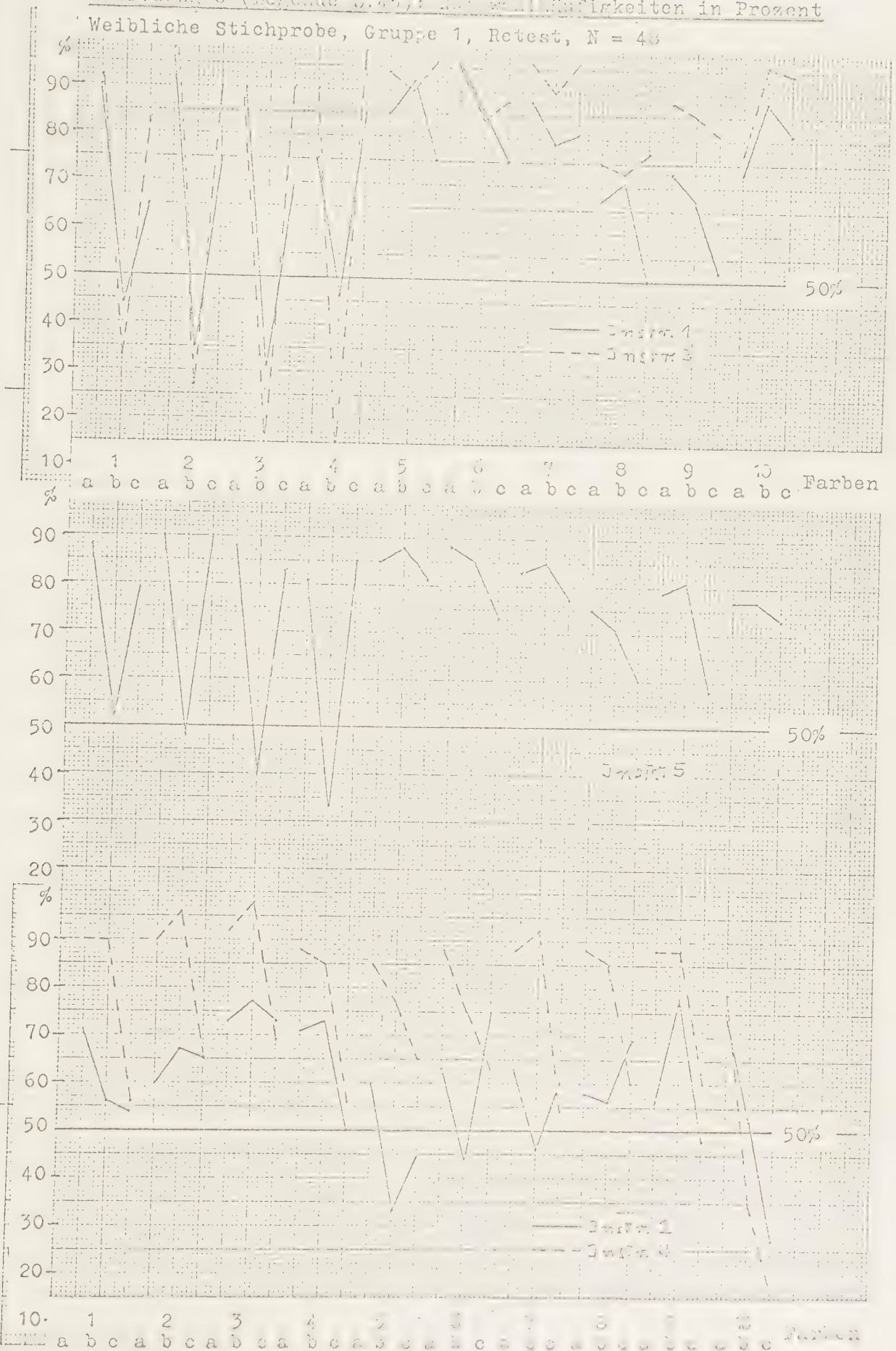


Abbildung 7 (Legende S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent

Weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest, N = 50

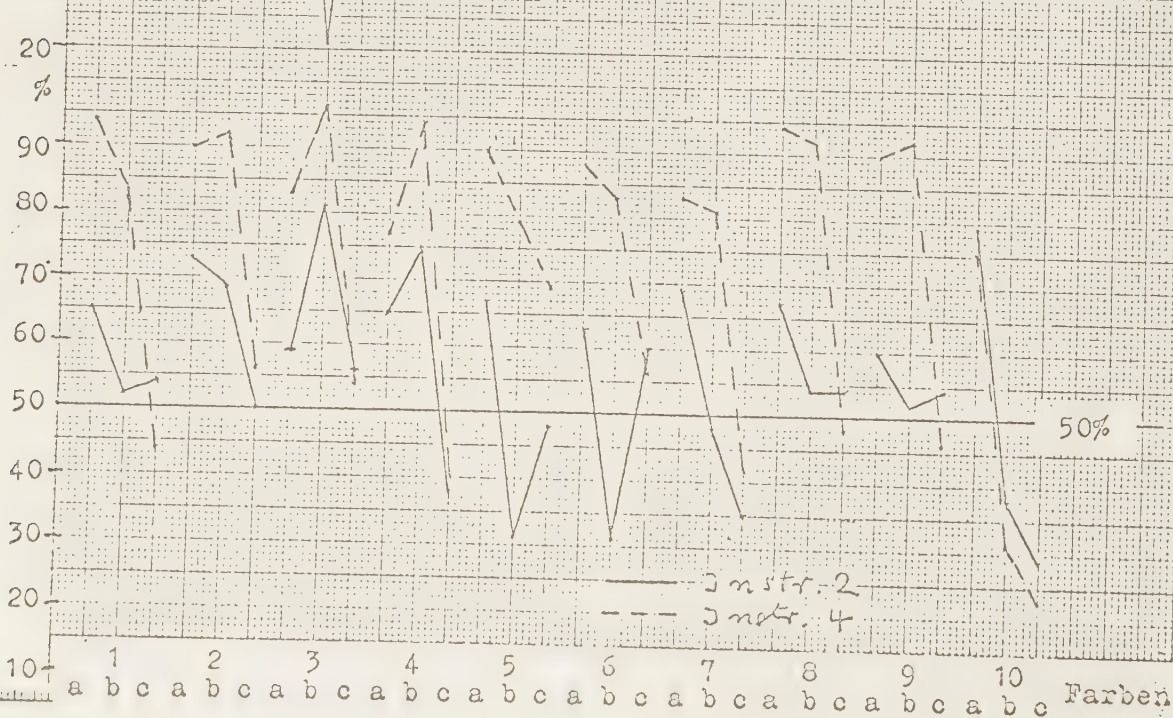
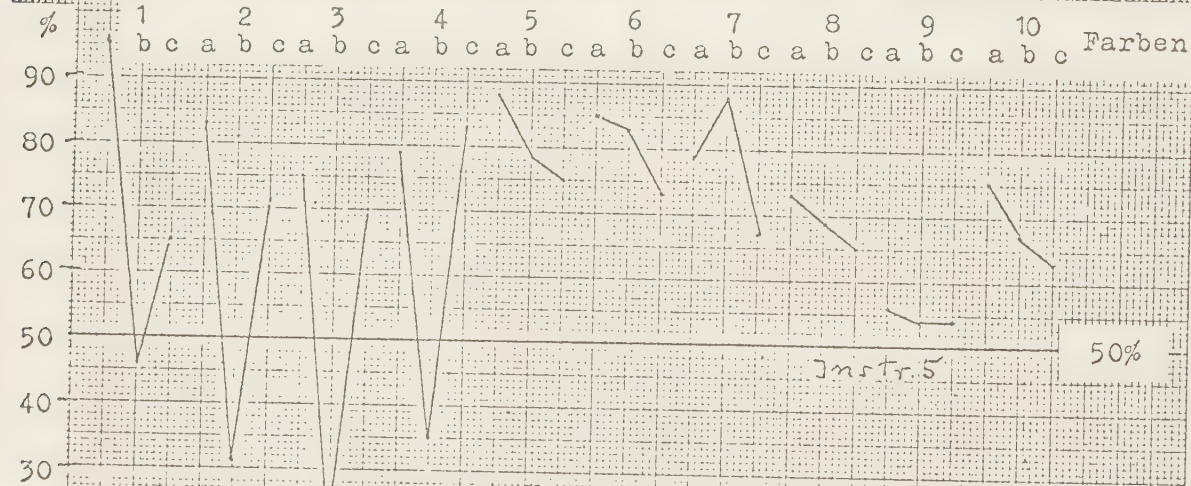
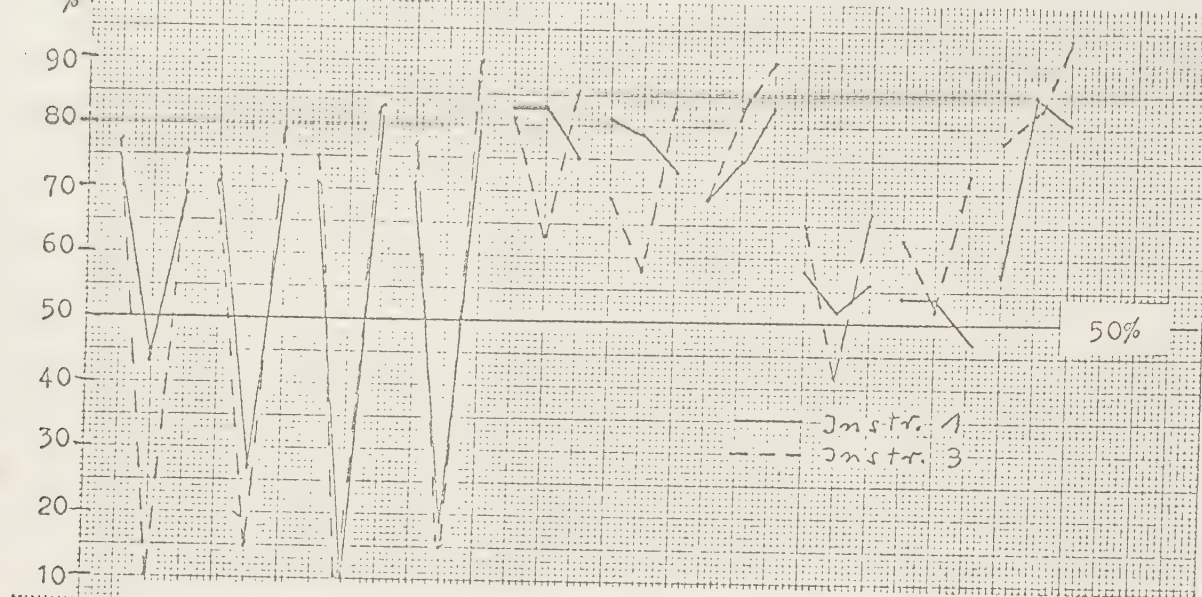
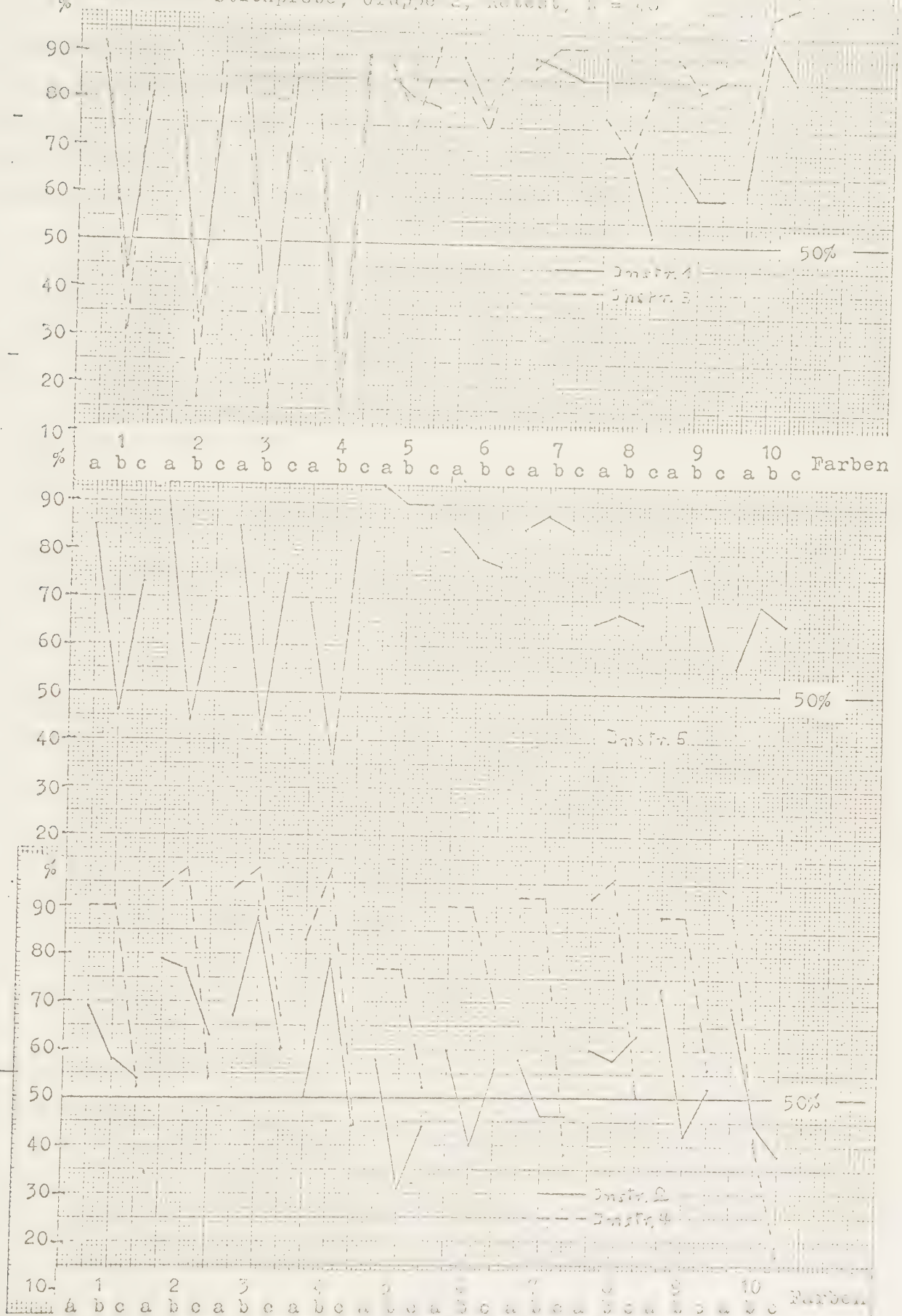


Abbildung 8 (Tabelle 9.1): Nullwahlhäufigkeiten in Serie 1

Weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Re-test, N = 45



### Männliche Versuchspersonen (Abbildungen 1 - 4)

Unter den Instruktionen 1, 3 und 5 werden im allgemeinen die gesättigten Farben gegenüber den hellen und dunklen Farbtönen bevorzugt, wie die mit der Spitze nach unten weisenden Kurvenkeile anzeigen. Besonders markant ist dies unter den drei Instruktionen in den gesättigten Rot-, Orange- und Gelbtönen (1b, 2b, 3b, 4b).

Systematische Differenzen zeigen sich nur im Test der Gruppe 1. Dort liegen für die Instruktion 3 die Meideziffern deutlich höher als für die Instruktion 1. Ausnahmen sind die Farben 1a, 1b, 2a, 2b, 3b und 4b. Dieser systematische Unterschied besteht in Gruppe 2 nicht, und verschwindet im Retest auch für Gruppe 1. Im Verhältnis der Instruktionen 1 und 3 ergibt sich somit ein systematischer Gruppenunterschied, der im Wiederholungsversuch nicht auftritt.

Die Instruktionen 1 und 5 unterscheiden sich in zweierlei Hinsicht: Die prozentuale Meidehäufigkeit der gesättigten Farben liegt in der Experimentalinstruktion höher als in der herkömmlichen. Die unbunten Farben Grau und Schwarz werden in der Instruktion 5 weniger gemieden; die Gruppe 1 macht darin allerdings durch die relative geringe Nullwahl von Schwarz (10c) in den SP eine Ausnahme.

Insgesamt ergibt sich die Ähnlichkeit der Instruktionen 1, 3 und 5 durch die verhältnismäßig geringe Nullwahlhäufigkeit der bunten b-Farben gegenüber den a- und c-Farben.

Die Kurven der Instruktionen 1 und 3 liegen näher beieinander als die Kurven der Instruktionen 1 und 5.

Bei weitgehender Übereinstimmung der Anweisungen 1 und 3 in beiden Gruppen, hebt sich Instruktion 3 in Gruppe 1 stärker als in Gruppe 2 von der herkömmlichen Anweisung ab. Dieser Gruppenunterschied, der nur im Test besteht, könnte auf einen Reihenfolgeeffekt zurückgehen.

Gemeinsam ist den beiden Instruktionen 2 und 4, daß die gesättigten Farben die höchste Nullwahlhäufigkeit haben und daß die hellen Farben ebenfalls im Durchschnitt stärker ge-

mieden werden als die dunklen Farbnuancen.

Unter der experimentellen Instruktion 4 weisen die hellen und gesättigten Farbtöne ein höheres Nullprozent auf als unter der herkömmlichen 2. Nur für den Violett-Ton 9a im Retest der Gruppe 1 trifft dies nicht zu. In Gruppe 1 werden in den 'Häßlichen Pyramiden' die bunten dunklen Farben - mit Ausnahme von 7c - häufiger gewählt als in den Pyramiden 'Schlechte Laune'. In Gruppe 2 dagegen besteht für die Farben 2c, 3c, 6c und 8c das gegenteilige Verhältnis. Auch im Wiederholungstest besteht dieser Gruppenunterschied, wenn auch zum Teil in anderen dunklen Farbnuancen.

Der optische Kurvenvergleich weist auf eine Zuordnung der Instruktionen 2 und 4 hin. Er enthält außerdem einen Hinweis auf einen Reihenfolgeeffekt in den Wahlen der dunklen Farbtöne.

#### Weibliche Versuchspersonen (Abbildungen 5 - 8)

Hervorstechendes Merkmal der Zusammengehörigkeit der Instruktionen 1, 3 und 5 ist wieder das verhältnismäßig geringe Nullprozent in den Farben 1b, 2b, 3b und 4b.

Ein systematischer Unterschied zwischen den Instruktionen 1 und 3 besteht im Verhältnis der gesättigten zu den hellen und dunklen Farben. Unter Anweisung 3 wird die helle und dunkle Nuance der farbtongleichen Wellenlängen gegenüber den gesättigten im allgemeinen stärker gemieden als unter der herkömmlichen Instruktion.

Unter Instruktion 5 liegt die Nullwahlhäufigkeit für die gesättigten Farben Rot, Orange und Gelb (1b, 2b, 3b) höher als unter Instruktion 1. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist das geringe Nullprozent für Grau und Schwarz unter Anweisung 5; eine Ausnahme hiervon besteht für Schwarz im Test der Gruppe 1.

Generelle Aussagen über die Gemeinsamkeiten von Instruktion 2 und 4 werden dadurch erschwert, daß der Initialtest der Gruppe 1 prägnant abweicht von den Ergebnissen im Retest

sowie den Ergebnissen der Gruppe 2. Am ehesten besteht noch Übereinstimmung in den Nullwahlhäufigkeiten der dunklen Farben. Im Test der Gruppe 1 unterscheiden sich die Instruktionen jedoch auch in dieser Hinsicht deutlich. Die Kurven der Farbvermeidungen zeigen optisch wenig Gemeinsamkeit zwischen der herkömmlichen Anweisung 2 und der experimentellen 4. Systematisch unterscheiden sich die Instruktionen darin, daß unter Anweisung 4 weniger Versuchspersonen helle und gesättigte bunte Farben wählen. Die größten Unterschiede treten in den gesättigten Farben auf.

Zusammenfassend ist festzustellen:

Für die männliche und weibliche Stichprobe ergeben die Nullwahlhäufigkeiten Übereinstimmungen im Farbwahlverhalten unter der herkömmlichen Anweisung 'Schöne Pyramide' und den experimentellen Instruktionen 'Gute Laune' und 'Stimmungen und Gefühle'. Die weiblichen Versuchspersonen unterscheiden in den Farbvermeidungen mehr als die männlichen Versuchspersonen zwischen den 'Schönen Pyramiden' und den Pyramiden unter Experimentalinstruktion 3.

Im Test der männlichen Stichprobe liegen die Kurven der Instruktionen 1 und 3 in Gruppe 2 näher zusammen als in Gruppe 1. Dies könnte das Ergebnis eines Reihenfolgeeffektes sein. Für die weibliche Stichprobe ergibt die globale Überprüfung keinen derartigen Gruppenunterschied.

In den Nullwahlen der weiblichen Versuchspersonen bestehen kaum Gemeinsamkeiten zwischen 'Häßlichen Pyramiden' und den Pyramiden 'Schlechte Laune'. In der männlichen Stichprobe gleichen sich dagegen die Instruktionen 2 und 4 im Verhältnis, in dem die Nullwahlhäufigkeiten der a-, b- und c-Farben zueinander stehen. Systematische Gruppenunterschiede im Vergleich der Instruktionen 2 und 4 wurden nur für die männlichen Versuchspersonen festgestellt.

Die Ergebnisse dieses Vergleichs sind nur insoweit von Bedeutung, als sie durch die quantitativen Methoden bestätigt werden.

Tabelle 1 (Legende S.58): z-Werte der Häufigkeitsdifferenzen zwischen Gruppe 1 und 2

a) Männliche Stichprobe, N s.S.42

Initialtest

| Instr. | Farben                                                                   | Zugehörige z-Werte<br>(Reihenfolge entsprechend Farben) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1      | 3b;4c;6a; <u>6b</u> ; <u>7c</u> ;<br><u>8a</u> ; <u>10b</u> ; <u>10c</u> | 1,77;1,74;1,74;2,74;2,02;<br>2,41;2,03;2,88             |
| 2      | 2b;8b                                                                    | 1,80;1,64                                               |
| 3      | <u>1b</u> ; <u>4a</u> ; <u>5a</u> ; <u>5b</u> ;7b                        | 2,12;2,73;2,28;1,98;1,82                                |
| 4      | 5c; <u>6c</u>                                                            | 1,77;2,21                                               |
| 5      | 6c                                                                       | 1,64                                                    |

Retest

|   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| 1 | 4c; <u>9a</u> | 1,89;2,09 |
| 2 | -             | -         |
| 3 | 1b;4a         | 1,79;1,78 |
| 4 | 10a           | 1,66      |
| 5 | -             | -         |

b) Weibliche Stichprobe, N s.S.42

Initialtest u.z.

| Instr. | Farben                                                                                                                           | Zugehörige z-Werte                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1      | <u>1c</u> ;2a; <u>2b</u> ; <u>2c</u> ; <u>3c</u> ;4a;<br><u>4b</u> ; <u>5a</u> ; <u>5c</u> ; <u>6c</u> ; <u>10b</u> ; <u>10c</u> | 2,83;1,70;2,34;1,88;2,87;1,85;<br>2,74;1,74;2,53;2,27;1,77;2,50 |
| 2      | 1b;2a;2b; <u>2c</u> ;<br><u>3a</u> ; <u>3b</u> ; <u>4b</u> ; <u>7c</u> ; <u>10a</u>                                              | 1,82;1,71;1,89;2,40;<br>1,94;1,65;2,20;1,64;2,61                |
| 3      | 1a; <u>2a</u> ; <u>5b</u> ; <u>6a</u> ;<br><u>7a</u> ; <u>8b</u> ; <u>9b</u>                                                     | 1,71;2,67;1,84;2,34;<br>2,92;2,38;3,24                          |
| 4      | 3a; <u>3c</u> ; <u>4c</u> ; <u>9b</u> ;10c                                                                                       | 1,72;3,15;2,34;2,21;1,91                                        |
| 5      | <u>9a</u> ; <u>9b</u> ; <u>9c</u>                                                                                                | 2,82;3,33;1,98                                                  |

Retest

|   |                           |                          |
|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 1c; <u>3c</u>             | 1,77;2,01                |
| 2 | <u>4a</u> ; <u>6c</u>     | 2,16;1,67                |
| 3 | 2b; <u>4a</u> ;4c;5b;6a   | 1,69;2,08;1,69;1,66;1,78 |
| 4 | <u>4b</u> ; <u>6b</u> ;8b | 2,19;1,85;1,77           |
| 5 | <u>2c</u> ; <u>10a</u>    | 2,26;1,99                |

Aufgrund der meist hohen Meideziffern ist zu fordern, daß im 30-Farbensatz stärker als im 14-Farbensatz die Syndrominterpretation gegenüber der Deutung von Einzelfarben zu gewichten ist.

### 3. Signifikanz der Gruppenunterschiede

Die Auswirkung eines Reihenfolgeeffektes wird nach der statistischen Bedeutsamkeit der Gruppenunterschiede beurteilt. Die Signifikanzprüfung wurde über den U-Test nach einem Programm von Zimmermann berechnet.

Aus Tabelle 1 ist zu ersehen, wie hoch die z-Werte für die Gruppenunterschiede in den Farbwahlhäufigkeiten ausfallen. Es sind nur jene Farben aufgenommen, deren z-Wert mindestens auf dem 10%-Niveau ( $z = 1,64$ ) gesichert ist. Bei zweiseitiger Fragestellung ist ein z-Wert von 1,96 auf dem 5%-Niveau und ein Wert von 2,58 auf dem 1%-Niveau gesichert (Tabelle in: Guilford 1956, S.533). Die z-Werte der unterstrichenen Farben sind auf dem 5%- bzw. dem 1%-Niveau gesichert. Per Zufall sind für jede Instruktion in zwei Farben signifikante Gruppenunterschiede zu erwarten.

#### Männliche Versuchspersonen

Im Test der männlichen Versuchspersonen ist nur für die Instruktionen 1 und 3, also die Instruktionen, die aus der ersten Position wechseln, die Anzahl der signifikanten Unterschiede über zufällig groß.

In den 'Schönen Pyramiden' sind die Abweichungen für 5 Farben signifikant, für 6b und 10c auf dem 1%-Niveau. Unter der Anweisung 'Gute Laune' ergeben sich 4 signifikante Abweichungen, davon 1 auf dem 1%-Niveau (4a).

Unter der Anweisung 4 besteht in der Farbe 6c der einzige signifikante Unterschied. Er ist auf dem 5%-Niveau gesichert. Für die Instruktionen 2 und 5 ergibt sich kein statistisch bedeutsamer Gruppenunterschied.

Im Retest findet sich für die 5 Instruktionen nur ein ein-

ziger auf dem 5%-Niveau gesicherter Unterschied: für die Farbe 9a in den 'Schönen Pyramiden'.

Die Gruppenunterschiede in den Farbwahlhäufigkeiten sind somit in der Wiederholungsuntersuchung unter sämtlichen Instruktionen und im Initialtest unter den Instruktionen 2, 4 und 5 zufällig.

#### Weibliche Versuchspersonen

In der weiblichen Stichprobe unterscheiden sich die Gruppen stärker als in der männlichen. Mit ihr übereinstimmend weisen sie in den Instruktionen 1 und 3 im Initialtest die meisten gesicherten Gruppenunterschiede auf.

In den SP treten für 7 Farben signifikante Häufigkeitsunterschiede auf. Für 1c, 3c und 4b sind sie auf dem 1%-Niveau gesichert. Unter Anweisung 3 sind von 5 signifikanten Unterschieden 3 auf dem 1%-Niveau signifikant (2a, 7a und 9b).

In den HP ist unter 3 bedeutsamen Unterschieden nur die Differenz in 10a sehr signifikant.

In den Pyramiden 'Schlechte Laune' sind die Gruppen in den Farbwahlhäufigkeiten zur Farbe 3c sehr signifikant verschieden. Signifikante Unterschiede bestehen für die Farben 4c und 9b.

Unter der Anweisung 'Stimmungen und Gefühle' weichen die Gruppen in drei Farben signifikant voneinander ab; für die violetten Farbtöne 9a und 9b mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 1 %.

Im Test treten somit unter jeder Instruktion mehr signifikante Farbwahlunterschiede auf als zufällig zu erwarten wäre.

Von Test zu Retest verringern sich die Gruppenunterschiede stark. Kein z-Wert ist auf dem 1%-Niveau gesichert. Für die Instruktionen 1 - 4 ergibt sich jeweils nur für eine Farbe ein signifikanter Unterschied (I 1: 3c; I 2: 4a; I 3: 4a; I 4: 4b). Unter Instruktion 5 bestehen signifikante Werte für 6c und 10a. Die Gruppen unterscheiden sich also im Wiederholungstest nur zufällig.

Männliche und weibliche Stichprobe stimmen darin überein, daß:

1. in den Farbwahlhäufigkeiten die Gruppenunterschiede nur im Test überzufällig groß sind und daß
2. dabei unter den Instruktionen 1 und 3 die Verschiedenheit der Gruppen am ausgeprägtesten ist.

Würden diese Gruppenunterschiede nur in einer der Stichproben auftreten, könnte man sie auf unterschiedliche Zusammensetzung der Gruppen 1 und 2 zurückführen. Denn es handelt sich zwar um Parallelgruppen, aber Parallelisierung ist nur in wenigen Merkmalen möglich. Durch die Übereinstimmung der männlichen und weiblichen Stichprobe wird es jedoch wahrscheinlicher, daß ein Reihenfolgeeffekt die Ursache ist. Die obigen Gruppenunterschiede können daher folgendermaßen interpretiert werden:

- Zu 1. Die Abfolge der Instruktionen beeinflusst die Farbwahlhäufigkeit nur im Test bedeutsam. Im Retest kann ihre Auswirkung vernachlässigt werden.
- Zu 2. Auf das Farbwahlverhalten unter den Instruktionen SP und 'Gute Laune' wirkt sich der Reihenfolgeeffekt am stärksten aus. Wir vermuten, daß dies nicht nur an der Eigenart der Anweisungen liegt, sondern daran, daß jede dieser Anweisungen in einer der Gruppen als erste gegeben wird.

Insgesamt ist durch den Reihenfolgeeffekt keine ausgeprägte Veränderung des Farbwahlverhaltens zu erwarten. Denn für die männliche Stichprobe bestehen im Test maximal zwei sehr signifikante Gruppenunterschiede für eine Instruktion, in der weiblichen maximal drei.

Die Sicherung der Ergebnisse wird dadurch eingeschränkt, daß wir nicht alle Abfolgemöglichkeiten der Instruktionen untersuchen konnten.

## II. Rangkorrelationen

Bei Wahl und Interpretation des Korrelationsmaßes müssen zwei Eigenheiten der Variablen des Farbpyramidentests beachtet werden:

1. Die Wahlhäufigkeiten sind, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, nicht normal verteilt, die Kurven sind J-förmig.
2. Die Farbwahlhäufigkeiten sind mathematisch voneinander abhängig. Jede Wahl einer Farbe vermindert für die übrigen Farben die Wahrscheinlichkeit, gewählt zu werden. (Höger 1968, S.161)

Die erstgenannte Schwierigkeit durch Normalisierung der Daten zu beseitigen, wäre fragwürdig. Zum einen sind für einen Großteil der Farben die Häufigkeitskurven so extrem J-förmig, daß eine Normalisierung Meßwertunterschiede erzeugt, die der tatsächlichen Differenzierungsfähigkeit der Farbwahlhäufigkeiten nicht entsprechen (vergl. Gailford 1956, S.499). Zum anderen ist nicht bekannt, ob die durch die Farbwahlhäufigkeiten gemessenen Persönlichkeitseigenschaften normal verteilt sind. Normalisierung setzt aber voraus, daß in den gemessenen Merkmalen Normalverteilung besteht, und die Abweichung von der Normalverteilung auf Grund eines zu groben Meßverfahrens zustande kommt (Hofstätter u. Wendt 1967, S.63).

Unter diesen Bedingungen berechneten wir Rangkorrelationen als Maß der Übereinstimmung zwischen den Instruktionen. Rangkorrelationen setzen keine Normalverteilung voraus. Außerdem können sie als numerisch beste Schätzung der Produkt-Moment-Korrelationen angesehen werden. Nach den Erfahrungen von Hofstätter u. Wendt (1967) pflegt der Rangkorrelationskoeffizient bis auf einen Unterschied von  $\pm .02$  mit dem Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten übereinzustimmen. Antons (1970, S.81) fand für ihre Versuchsdaten, daß die Werte beider Korrelationsmaße um weniger als .05 auseinanderliegen.

Der zweite Gesichtspunkt, die ipsative antur der Farbwahlhäufigkeiten, kann ausgeklammert werden, wenn die verglichenen Daten in gleicher Weise diesem systematischen Einfluß unterliegen. Dies gilt für die Korrelationen der Farbwahlhäufigkeiten zwischen den Instruktionen und innerhalb der Instruktionen. Unseres Erachtens gilt es auch, wenn die FPT-Variablen korreliert werden mit einem Außenkriterium, das diesem systematischen Fehler nicht unterliegt.

Die Rangkorrelationen werden unter zwei Aspekten berechnet (Programm 'RANG' von Frick):

1. Quantitative Bestimmung der Ähnlichkeit des Farbwahlverhaltens unter den herkömmlichen und experimentellen Instruktionen (Korrelationen zwischen den Instruktionen);
2. Übereinstimmung der Korrelationsmatrizen unter den Instruktionen 1 - 5 (Korrelationen der Farbwahlhäufigkeiten innerhalb der Instruktionen). Da aus Test und Retest insgesamt 40 Korrelationsmatrizen vorliegen und dieser Vergleich in erster Linie Gegenstand der Faktorenanalysen ist, wird er nur unter einem vorgefaßten Gesichtspunkt durchgeführt.

#### 1. Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen

##### a) Darstellung der Ergebnisse

In den Tabellen 2a - 3b sind die Rangkorrelationswerte zusammengestellt, die sich ergeben, wenn für jede der 30 Farben die Farbwahlhäufigkeit unter Testinstruktion 1 bzw. 2 korreliert wird mit der Farbwahlhäufigkeit unter den zugeordneten Experimentalinstruktionen 3 und 5, bzw. 4.

Die Nummerierung 1 - 10 bezeichnet die Zuordnung der Koeffizienten zu den farbtongleichen Wellenlängen, die kleinen Buchstaben die Zuordnung zur hellen (a), gesättigten (b) und dunklen Nuance (c). Die mit D überschriebene Spalte enthält den Durchschnitt der Korrelationswerte für die hellen, gesättigten bzw. dunklen Farbnuancen. GD bezeichnet den Gesamtdurchschnitt aus den 30 Koeffizienten. Negative

Tabelle 2a (Legende S. 62): Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen

Männliche Stichprobe, N s. S.4

[illegible]

Tabelle 2b (Legende S.62): Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen

Männliche Stichprobe, N sh.S.42

| Retest                        |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|-------------------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|----|----|
| Instruktion 1 mit 3, Gruppe 1 |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | 59            | <del>00-06</del> | 54            | 29            | 56                  | 30  | 34            | <del>07</del> | 49            | 36            |    |    |
| b                             | 52            | 38               | 52            | 65            | 46                  | 67  | <del>03</del> | 44            | 56            | <del>03</del> | 42 | 42 |
| c                             | 44            | 77               | 61            | 59            | 51                  | 58  | 63            | 44            | 53            | 36            | 55 |    |
| Gruppe 2                      |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | 29            | 50               | 46            | 55            | 49                  | 51  | 51            | 29            | 50            | 53            | 46 |    |
| b                             | 50            | 52               | 45            | 31            | 76                  | 50  | 56            | 55            | 65            | 40            | 52 | 48 |
| c                             | 62            | 78               | 47            | <del>03</del> | 51                  | 54  | 54            | 47            | 42            | 34            | 47 |    |
| Instruktion 1 mit 5, Gruppe 1 |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | 38            | <del>00</del>    | 28            | 44            | <del>07-11-03</del> | 40  | <del>09</del> | 48            | 17            |               |    |    |
| b                             | 39            | 26               | 25            | 21            | <del>09</del>       | 46  | 39            | <del>09</del> | 24            | 28            | 27 | 22 |
| c                             | <del>01</del> | 22               | <del>09</del> | 17            | 13                  | 16  | 37            | 37            | 28            | 34            | 21 |    |
| Gruppe 2                      |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | 38            | 60               | 53            | 47            | 35                  | 72  | 61            | 48            | 43            | 41            | 50 |    |
| b                             | 59            | 45               | 55            | 29            | 60                  | 70  | 37            | 25            | 56            | 31            | 47 | 44 |
| c                             | 61            | 68               | 48            | <del>03</del> | 18                  | 35  | 18            | 44            | 32            | 33            | 34 |    |
| Instruktion 2 mit 4, Gruppe 1 |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | 30            | 39               | 64            | 29            | 24                  | 58  | 20            | 18            | <del>10</del> | 45            | 32 |    |
| b                             | <del>10</del> | 12               | 47            | 42            | 11                  | 30  | 47            | <del>05</del> | 08            | 45            | 23 | 31 |
| c                             | 35            | 21               | 50            | 55            | 14                  | 42  | 19            | 59            | 66            | 23            | 38 |    |
| Gruppe 2                      |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            | D  | GD |
| a                             | <del>03</del> | 35               | 37            | 47            | 47                  | 33  | 23            | 19            | 33            | 26            | 31 |    |
| b                             | 32            | <del>06</del>    | 45            | 29            | 26                  | 34  | 44            | 32            | 32            | 18            | 29 | 31 |
| c                             | 18            | 32               | 14            | 18            | 52                  | 34  | 36            | 44            | 42            | 35            | 33 |    |
| Instruktion 2 mit 5, Gruppe 1 |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            |    |    |
| a                             | -18           | 00               | -23           | -04           | -20                 | 14  | -13           | -16           | -09           | -05           |    |    |
| b                             | -22           | 00               | -09           | -19           | -25                 | 20  | 08            | -13           | 04            | -04           |    |    |
| c                             | 00            | -03              | -02           | -02           | 10                  | -04 | -02           | -16           | -02           | -07           |    |    |
| Instruktion 1 mit 4, Gruppe 1 |               |                  |               |               |                     |     |               |               |               |               |    |    |
|                               | 1             | 2                | 3             | 4             | 5                   | 6   | 7             | 8             | 9             | 10            |    |    |
| a                             | 17            | 02               | -13           | -07           | -15                 | -18 | 17            | 11            | -13           | 07            |    |    |
| b                             | -13           | 16               | -14           | -15           | -24                 | -14 | 07            | 07            | -10           | -12           |    |    |
| c                             | -27           | -14              | -26           | -23           | -32                 | -03 | 01            | -19           | -33           | -24           |    |    |

Tabelle 3a (Legende S. 62): Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen

Weibliche Stichprobe, N s. S. 42

| Initialtest                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| Instruktion 1 mit 3, Gruppe 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 17  | 09  | 15  | 05  | 19  | 41  | 06  | 35  | 15  | 53  | 20 |    |
| b                             | 42  | 43  | 43  | 53  | 16  | 29  | 22  | 34  | 27  | 56  | 37 | 26 |
| c                             | 29  | 14  | 07  | 19  | 21  | 30  | 48  | 29  | 06  | 40  | 22 |    |
| Gruppe 2                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 18  | 41  | 74  | 38  | 36  | 65  | 28  | 43  | 42  | 32  | 42 |    |
| b                             | 46  | 41  | 48  | 27  | 32  | 17  | 46  | 29  | 63  | 30  | 38 | 37 |
| c                             | 41  | 29  | 25  | 36  | 33  | 40  | 44  | 45  | 33  | 10  | 34 |    |
| Instruktion 1 mit 5, Gruppe 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 42  | 42  | 07  | 01  | 25  | 10  | 15  | 08  | 15  | 37  | 26 |    |
| b                             | 35  | 01  | 28  | 28  | 28  | 36  | 14  | 22  | 17  | 15  | 22 | 22 |
| c                             | 36  | 17  | 30  | 31  | 16  | 12  | 38  | 35  | 21  | 08  | 24 |    |
| Gruppe 2                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 27  | 23  | 61  | 61  | 32  | 05  | 24  | 40  | 40  | 38  | 35 |    |
| b                             | 63  | 55  | 16  | 18  | 46  | 44  | 38  | 37  | 58  | 21  | 40 | 33 |
| c                             | 55  | 29  | 42  | 04  | 37  | 37  | 08  | 25  | 26  | 16  | 24 |    |
| Instruktion 2 mit 4, Gruppe 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 23  | 23  | 08  | 49  | 19  | 22  | 31  | 11  | 16  | 00  | 20 |    |
| b                             | 03  | 23  | 30  | 44  | 03  | 16  | 07  | 33  | 11  | 21  | 19 | 22 |
| c                             | 22  | 36  | 07  | 38  | 28  | 35  | 16  | 31  | 00  | 42  | 23 |    |
| Gruppe 2                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | D  | GD |
| a                             | 00  | 04  | 26  | 33  | 46  | 23  | 15  | 00  | 08  | 16  | 17 |    |
| b                             | 16  | 00  | 09  | 02  | 19  | 01  | 27  | 06  | 02  | 09  | 07 | 17 |
| c                             | 23  | 30  | 26  | 15  | 45  | 29  | 42  | 21  | 09  | 14  | 25 |    |
| Instruktion 2 mit 5, Gruppe 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |    |    |
| a                             | -20 | -10 | -09 | -23 | 02  | -20 | 14  | -21 | -16 | 09  |    |    |
| b                             | -36 | 02  | 01  | -17 | -26 | -18 | 02  | -17 | -06 | -25 |    |    |
| c                             | -16 | -22 | -05 | 04  | 02  | -11 | -27 | 03  | -16 | 08  |    |    |
| Instruktion 1 mit 4, Gruppe 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|                               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |    |    |
| a                             | -15 | 11  | -19 | -13 | -15 | -18 | -09 | -06 | -06 | -15 |    |    |
| b                             | 08  | -16 | -26 | 18  | 00  | -08 | 12  | -08 | -11 | -27 |    |    |
| c                             | 17  | -01 | -04 | -14 | 06  | 12  | -06 | -23 | 10  | 03  |    |    |

Tabelle 3b (Legende S. 62): Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen

Weibliche Stichprobe, N s. S.42

## Retest

Instruktion 1 mit 3, Gruppe 1

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | 14 | 71 | 68 | 51 | 43 | 47 | 59 | 17 | 23 | 49 | 44 |    |
| b | 31 | 45 | 60 | 39 | 43 | 04 | 51 | 37 | 37 | 08 | 34 | 38 |
| c | 51 | 30 | 28 | 06 | 39 | 53 | 44 | 47 | 25 | 52 | 36 |    |

## Gruppe 2

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | 34 | 35 | 47 | 67 | 73 | 65 | 49 | 30 | 22 | 65 | 49 |    |
| b | 53 | 39 | 37 | 19 | 50 | 22 | 34 | 36 | 42 | 63 | 40 | 43 |
| c | 49 | 15 | 93 | 57 | 27 | 49 | 52 | 42 | 30 | 09 | 40 |    |

Instruktion 1 mit 5, Gruppe 1

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | 08 | 29 | 29 | 40 | 25 | 08 | 23 | 30 | 19 | 17 | 21 | -  |
| b | 32 | 27 | 18 | 32 | 36 | 52 | 27 | 13 | 25 | 25 | 29 | 27 |
| c | 28 | 51 | 43 | 26 | 30 | 28 | 38 | 53 | 23 | 09 | 32 |    |

Gruppe 2

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | 14 | 38 | 11 | 60 | 13 | 46 | 19 | 32 | 54 | 57 | 34 |    |
| b | 86 | 58 | 33 | 22 | 35 | 42 | 43 | 16 | 50 | 18 | 40 | 37 |
| c | 46 | 56 | 57 | 44 | 34 | 02 | 50 | 36 | 24 | 26 | 37 |    |

Instruktion 2 mit 4, Gruppe 1

|   | 1  | 2     | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8     | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|-------|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|
| a | 39 | 16-18 | 06 | 16 | 20 | 48 | 25 | 21    | 28 | 20 |    |    |
| b | 19 | 14-08 | 30 | 29 | 19 | 23 | 38 | 15-15 | 16 |    |    | 23 |
| c | 62 | 09    | 16 | 45 | 35 | 45 | 42 | 15    | 08 | 37 | 31 |    |

Gruppe 2.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | D  | GD |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | 36 | 36 | 19 | 36 | 18 | 20 | 39 | 17 | 05 | 02 | 25 |    |
| b | 21 | 23 | 37 | 27 | 19 | 13 | 00 | 02 | 08 | 04 | 12 | 22 |
| c | 43 | 57 | 35 | 24 | 36 | 34 | 18 | 25 | 36 | 20 | 33 |    |

Instruktion 2 mit 5, Gruppe 1

|   | 1                              | 2                          | 3                 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------------------------------|----------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| a | 01                             | 01-25-09                   | 04-22-05-28-18-03 |   |   |   |   |   |   |    |
| b | -34-14-29-17-20-17-11-23-22-22 |                            |                   |   |   |   |   |   |   |    |
| c | -23                            | 01-07-03-03-07-12-30-15-18 |                   |   |   |   |   |   |   |    |

Instruktion 1 mit 4, Gruppe 1

|   | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7  | 8  | 9             | 10            |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----|----|---------------|---------------|
| a | <del>02</del> | 06            | 01            | <del>04</del> | <del>13</del> | 16            | 08 | 02 | <del>06</del> | <del>09</del> |
| b | <del>17</del> | 03            | <del>04</del> | 00            | <del>02</del> | <del>13</del> | 13 | 03 | <del>17</del> | 00            |
| c | <del>24</del> | <del>18</del> | <del>10</del> | <del>13</del> | <del>09</del> | <del>10</del> | 21 | 28 | <del>24</del> | <del>16</del> |

Werte wurden von der jeweiligen Summe, die zur Ermittlung eines Mittelwertes bestimmt wurde, abgezogen. Denn die Mittelwerte sollen nicht Aufschluß über die Höhe des Zusammenhanges geben, sondern ein Maß für die Übereinstimmung der Instruktionen für den positiven Zusammenhang sein.

Die durchgestrichenen Korrelationswerte sind weder auf dem 5%- noch auf dem 1%-Niveau signifikant. Die Signifikanzen wurden nach den t-Werten bestimmt (Hofstätter u. Wendt 1967, Tabelle S.277). Danach gelten für die einzelnen Gruppen folgende Signifikanzgrenzen:

|       |         |           |       |           |       |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|
| Test: | M Gr.1: | $r_{5\%}$ | = .31 | $r_{1\%}$ | = .40 |
|       | M Gr.2: | $r_{5\%}$ | = .29 | $r_{1\%}$ | = .38 |
|       | W Gr.1: | $r_{5\%}$ | = .27 | $r_{1\%}$ | = .35 |
|       | W Gr.2: | $r_{5\%}$ | = .28 | $r_{1\%}$ | = .37 |

|       |         |           |       |           |       |
|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------|
| Re-   |         |           |       |           |       |
| test: | M Gr.1: | $r_{5\%}$ | = .32 | $r_{1\%}$ | = .41 |
|       | M Gr.2: | $r_{5\%}$ | = .30 | $r_{1\%}$ | = .39 |
|       | W Gr.1: | $r_{5\%}$ | = .28 | $r_{1\%}$ | = .37 |
|       | W Gr.2: | $r_{5\%}$ | = .28 | $r_{1\%}$ | = .37 |

Sämtliche Differenzen zweier Rangkorrelationen in diesem Vergleich und in den folgenden Vergleichen wurden über die Differenz ihrer z-Werte auf Signifikanz geprüft (Guilford 1956, S.194). Dabei wurde vorausgesetzt, daß die theoretische Verteilung der Rangkorrelationskoeffizienten ungefähr mit der der Produkt-Moment-Korrelationen übereinstimmt.

Keine der in unserem Vergleich angesprochenen Differenzen zwischen den durchschnittlichen Korrelationen ist statistisch bedeutsam. Die Differenzwerte liegen so weit unter der 5%-Grenze, daß auch von einer Sicherung in der Tendenz nicht mehr gesprochen werden kann. In Konsequenz dieser Feststellung würde sich eine weitere Analyse der Ergebnisse

erübrigen. Andererseits ist es angebracht, auch wenn Verallgemeinerungen nur begrenzt möglich sind, die Versuchsergebnisse nach Instruktions-, Gruppen- und Test-Retest-Unterschieden zu strukturieren, die einer offensichtlichen Systematik unterliegen.

#### Männliche Versuchspersonen (Tabellen 2a,b)

Ein Überblick über die durchschnittlichen Rangkorrelationen bestätigt die Zuordnung der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen, wie wir sie nach dem Vergleich der Nullwahlhäufigkeiten vorgenommen haben.

Als Vergleichswerte haben wir die Korrelationskoeffizienten für die Instruktionspaare 2 und 5 sowie 1 und 4 in die Tabelle aufgenommen. Es erübrigt sich, für diese Werte den Durchschnitt anzugeben. Denn das Farbwahlverhalten unter den Instruktionen 2 und 5 sowie 1 und 4 ist eher gegensätzlich als übereinstimmend. Dies ergibt sich auch für die Gruppe 2, deren Werte aus Platzgründen nicht angeführt sind. Gruppe 1 haben wir in die Tabelle aufgenommen, weil in ihr die Korrelationen zwischen den Instruktionen 1 und 5 sowie 2 und 4 am niedrigsten liegen und somit noch am ehesten eine andere Zuordnung der Anweisungen in Frage käme.

Die Instruktionen 1 und 3 zeigen im Test und Retest der Gruppe 1 in den hellen Farbnuancen die geringste Übereinstimmung. In Gruppe 2 besteht praktisch kein Unterschied zu den gesättigten und dunklen Farbnuancen. Am Gesamtdurchschnitt der Korrelationskoeffizienten läßt sich ablesen, daß sich im Retest die Instruktionen 1 und 3 stärker gleichen als im Test. Besonders deutlich nimmt die Ähnlichkeit in der Gruppe 1 zu. Die Interkorrelationen nehmen dabei für die gesättigten und in besonderem Maße für die dunklen Farbnuancen zu, während sich für die hellen Farbnuancen kaum eine Änderung ergibt. Die steigende Ähnlichkeit für Gruppe 2 fällt bei den insgesamt schon hohen Durchschnittskorrela-

tionen nicht ins Gewicht. Die größte Differenz von Test zu Retest ergibt sich hier für die gesättigten Farben. Es bestätigt sich - mit allerdings nicht signifikanten Werten -, was schon der Vergleich der Nullwahlhäufigkeiten erbracht hat: Im Initialtest bestehen für die Übereinstimmung der Instruktionen 1 und 3 deutliche Gruppenunterschiede. In Gruppe 1 ist die Gemeinsamkeit der Farbwahlhäufigkeiten geringer als in Gruppe 2. Dadurch, daß von Initial- zu Retest in Gruppe 1 die Übereinstimmung der herkömmlichen und der experimentalen Instruktionen stark zunimmt, in Gruppe 2 aber nur geringfügig, gleichen sich die Gruppen an. In den hellen Farben bleibt auch im Wiederholungsversuch ein deutlicher Gruppenunterschied bestehen.

Die Übereinstimmung zwischen den Instruktionen 1 und 5 ist in Gruppe 1 und 2 im Initialtest gleich niedrig. Nur in den gesättigten Farben sind die Koeffizienten im Durchschnitt auf dem 5%-Niveau signifikant. Für den Gesamtdurchschnitt ist die Übereinstimmung statistisch nicht bedeutsam.

Im Wiederholungstest bleiben für Gruppe 1 diese Beziehungen der Farbwahlhäufigkeiten erhalten. Für Gruppe 2 ergibt sich jedoch eine im Verhältnis zu den übrigen Ergebnissen maximale Zunahme der Korrelationswerte. Der Gesamtdurchschnitt aus den Korrelationen zwischen den Anweisungen 1 und 5 zeigt einen sehr signifikanten Zusammenhang. Die Übereinstimmungen in den hellen und gesättigten Farben sind jeweils mit 1 %, die in den dunklen mit 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit gesichert.

Im Test gibt es nur einen signifikanten Durchschnittswert für die Korrelationen zwischen den Instruktionen 2 und 4, nämlich in Gruppe 2 in den c-Farben. Von Test zu Retest nimmt die Übereinstimmung der Farbwahlhäufigkeiten soweit zu, daß im Wiederholungsversuch der Gesamtdurchschnitt der Korrelationswerte signifikant ist. Nur in Gruppe 1 bleibt der Durchschnittswert für die gesättigten Farben unterhalb der 5%-Grenze.

### Weibliche Versuchspersonen (Tabellen 3a,b)

Die Farbwahlhäufigkeiten unter den Instruktionen 1 und 3 stimmen in Gruppe 2 stärker überein als in Gruppe 1. Im Initialtest ist dieser Gruppenunterschied größer als im Wiederholungsversuch. Die Übereinstimmung der Instruktionen nimmt vom Initialtest zum Wiederholungstest für beide Gruppen zu. In der weiblichen Stichprobe bestehen somit die gleichen Verhältnisse wie in der männlichen. Im Initialtest der Gruppe 2 sowie im Retest beider Gruppen sind die Korrelationen für die hellen, gesättigten und dunklen Farbnuancen von ungefähr gleicher durchschnittlicher Höhe. Die Durchschnittswerte sind auf dem 5%- oder 1%-Niveau gesichert. Nur im Initialtest der Gruppe 1 bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Farbnuancen. Die Übereinstimmung zwischen den Instruktionen 1 und 3 in den gesättigten Farben ist signifikant, während die Irrtumswahrscheinlichkeit für die Interkorrelationen in den hellen und in den dunklen Farben oberhalb der 5%-Grenze liegt.

Für die Beziehung der Instruktionen 1 und 5 ergeben die durchschnittlichen Rangkorrelationen für Initial- und Wiederholungstest die gleichen Gruppenverhältnisse: In Gruppe 2 liegt der Gesamtdurchschnitt der Koeffizienten höher als in Gruppe 1. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß in Gruppe 2 eine höhere Übereinstimmung in den hellen und gesättigten Farbnuancen besteht. Signifikante Werte ergeben sich nur in Gruppe 2 für den Durchschnittskoeffizienten dieser Farbtöne und den Gesamtmittelwert.

Im Wiederholungstest korrelieren die Farbwahlhäufigkeiten höher als im Initialtest, wobei sie für beide Gruppen gleichermaßen ansteigen. Dadurch erreicht in Gruppe 1 die Übereinstimmung in den gesättigten und dunklen Farben signifikante Durchschnittswerte. Der Gesamtdurchschnittswert für diese Gruppe liegt um .01 unterhalb des kritischen 5%-Wertes. Im Retest der Gruppe 2 sind sämtliche Durchschnittswerte signifikant. Die Übereinstimmung in den b- und c-Farben so-

wie im Gesamtdurchschnitt sind auf dem 1%-Niveau gesichert. In Test und Retest sind die Korrelationen zwischen den Instruktionen 2 und 4 niedrig. Im Initialtest der Gruppe 2 kann eine Zuordnung der HP und der Pyramide 'Schlechte Laune' nur aufrechterhalten werden, weil die Werte aus der Korrelation der Anweisungen 1 und 4 im Durchschnitt noch geringer ausfallen und außerdem überwiegend negativ sind. Wie schon die Gegenüberstellung der Nullwahlhäufigkeiten ergab, stimmen die Farbwahlen zu den HP und Pyramiden 'Schlechte Laune' noch am ehesten in den dunklen Farben überein. Im Wiederholungstest ergeben sich in diesen Nuancen signifikante Durchschnittswerte in Gruppe 1 und 2. Dies sind die einzigen statistisch gesicherten Mittelwerte aus den Test- und Retest-Ergebnissen. Im Wiederholungstest sind die Koeffizienten durchschnittlich höher als im Initialtest, aber in beiden Untersuchungen besteht kein signifikanter Gesamtzusammenhang zwischen den Instruktionen 2 und 4.

#### b) Zum Reihenfolgeeffekt

Bevor aufgrund der Rangkorrelationen zusammenfassend die Ähnlichkeit des Farbwahlverhaltens unter den herkömmlichen und experimentellen Instruktionen beurteilt wird, sind die Einflüsse eines Reihenfolgeeffektes abzuschätzen. Dabei gehen wir von folgenden, den männlichen und weiblichen Versuchspersonen gemeinsamen Ergebnissen aus:

1. Im Retest fallen für sämtliche Instruktionspaare die Korrelationskoeffizienten in beiden Gruppen durchschnittlich höher aus als im Initialtest.
2. Für den Gesamtdurchschnitt der Korrelationen zwischen den SP und den Pyramiden 'Gute Laune' sind die Unterschiede zwischen Initial- und Retest in Gruppe 2 deutlich geringer als in Gruppe 1. In Gruppe 1 ergibt sich nur im Wiederholungsversuch ein signifikanter positiver Zusammenhang, für Gruppe 2 aber in beiden Versuchen.

3. Unterschiede zwischen den Durchschnittswerten aus den Koeffizienten sind in keinem Fall statistisch bedeutsam.

Diese Ergebnisse lassen sich unter dem Aspekt des Reihenfolgeeffektes folgendermaßen interpretieren:

- Zu 1: Im Gruppenvergleich haben wir festgestellt, daß sich der Reihenfolgeeffekt im Wiederholungstest weniger auswirkt als im Initialtest. Wenn nun im Retest die zu vergleichenden Instruktionen einander ähnlicher sind als im Test, so kann angenommen werden, daß aufgrund des Reihenfolgeeffektes die Übereinstimmung zwischen den Instruktionen vermindert wird. Durch unsere Versuchsanordnung wird also die Ähnlichkeit der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen unterschätzt.
- Zu 2: Da in Gruppe 2 in Test und Retest die nahezu gleiche Korrelationshöhe zwischen den Instruktionen 1 und 3 besteht, in Gruppe 1 aber zwischen Test und Retest deutliche Unterschiede zu finden sind, kann angenommen werden, daß der Reihenfolgeeffekt stärker wirksam ist, wenn zuerst die Anweisung 1 und dann die Anweisung 3 gegeben wird. Die Versuchsperson unterscheidet also stärker zwischen der herkömmlichen Anweisung und der experimentellen, wenn sie zunächst die herkömmliche und dann die experimentelle Instruktion zu realisieren hat.
- Zu 3: Der Reihenfolgeeffekt wirkt sich aber nicht so stark aus, daß angenommen werden kann, er änderte das Farbwahlverhalten in der Population bedeutsam.

c) Zusammenfassung

Wir beurteilen die Übereinstimmung der herkömmlichen mit den experimentellen Instruktionen in erster Linie aufgrund der Retestergebnisse, da anzunehmen ist, daß der Reihenfolge-

einfluß im Wiederholungsversuch die Ergebnisse am wenigsten verändert hat.

Danach stimmen die Farbwahlhäufigkeiten in den Instruktionen 1 und 3 mit hoher Signifikanz überein. Für die Vergleichspaare Instruktion 1 und 5 und Instruktion 2 und 4 ist der Übereinstimmungsgrad in der weiblichen und männlichen Stichprobe verschieden.

In der weiblichen Stichprobe kann nach dem Gesamtdurchschnitt aus den Korrelationen die Übereinstimmung zwischen den Instruktionen 1 und 5 als signifikant bezeichnet werden. In Gruppe 1 des Retests wird allerdings das 5%-Niveau von  $r = .28$  mit einem Gesamtdurchschnitt von  $r = .27$  geringfügig unterschritten.

Zwischen den Instruktionen 2 und 4 besteht eine nennenswerte Übereinstimmung nur in den dunklen Farbnuancen. Insgesamt kann das Farbwahlverhalten unter der experimentellen Instruktion 4 nicht als übereinstimmend mit der herkömmlichen 1 angesehen werden.

Aufgrund der Rangkorrelationen ist für die männliche Stichprobe nicht eindeutig zu beurteilen, ob die Instruktionen 1 und 5 bedeutsam übereinstimmen. In Gruppe 1 besteht keine Signifikanz, während in Gruppe 2 durch den sehr signifikanten Gesamtdurchschnitt eine weitgehende Parallelität in den Farbwahlhäufigkeiten angezeigt ist.

Das Farbwahlverhalten unter den Instruktionen 2 und 4 kann aufgrund der Retestergebnisse als bedeutsam übereinstimmend bezeichnet werden.

Die Instruktionspaare wurden nicht nur korrelativ verglichen, wir überprüften auch die Häufigkeitsdifferenzen zwischen den Instruktionen auf Signifikanz. Bei normal verteilten Differenzen wurde der Test für Paardifferenzen, bei nicht normal verteilten der Vorzeichentest durchgeführt (PRUEFTTEST-Programm von Zimmermann).

Zur Ergänzung des korrelativen Vergleiches sei im folgenden

angeführt, in wie vielen Farben sich die Instruktionen 1 und 3, 1 und 5 sowie 2 und 4 im Retest signifikant auf dem 5%- oder 1%-Niveau unterscheiden:

| Instr.-<br>Vergleich | Retest<br>Gr.1 | M.<br>Gr.2 | Retest<br>Gr.1 | W.<br>Gr.2 |
|----------------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 1 mit 3              | 6              | 4          | 14             | 8          |
| 1 mit 5              | 4              | 7          | 0              | 8          |
| 2 mit 4              | 14             | 12         | 25             | 22         |

In der Anzahl der signifikanten Differenzen stellt sich die Ähnlichkeit der Instruktionen 1 und 5 anders dar als im korrelativen Vergleich. In Gruppe 1 der männlichen Versuchspersonen, für die nicht signifikante Übereinstimmung ermittelt wurde, differieren die Farbwahlhäufigkeiten nur in 4 Fällen bedeutsam. In Gruppe 2, in der die Anweisungen sehr signifikant korrelieren, bestehen in 7 Farben statistisch bedeutsame Differenzen.

Der Übereinstimmungsgrad zwischen den Instruktionen 1 und 5 ist nach dieser Prüfmethode in Gruppe 1 der männlichen Stichprobe mindestens ebenso hoch einzuschätzen wie in Gruppe 2.

## 2. Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten innerhalb der Instruktionen

In den Anhang (S. 15 ff.) haben wir die Korrelationsmatrizen zu den Instruktionen 1 und 2 sowie der Experimentalinstruktion 5 aufgenommen. Berücksichtigt wurden nur die Ergebnisse für Gruppe 2, da für sie eine geringere Auswirkung des Reihenfolgeeffektes anzunehmen ist.

Tabelle 4: Anzahl und Durchschnitt der auf dem 1%-Niveau gesicherten Rangkorrelationen zwischen den Farbwahlhäufigkeiten

(G = Gesamtzahl; n = Anteil negativer Korrelationen;  
D = Durchschnitt; In = Instruktion;  
I = Initialtest; R = Retest)

Männliche Stichprobe, N s.S. 42

| Gruppe 1 |   |    |   |     | Gruppe 2 |   |    |   |     |
|----------|---|----|---|-----|----------|---|----|---|-----|
| In       |   | G  | n | D   | In       |   | G  | n | D   |
| 1        | I | 32 | 9 | .50 | 1        | I | 39 | 6 | .50 |
|          | R | 30 | 4 | .47 |          | R | 24 | 4 | .48 |
| 3        | I | 32 | 1 | .50 | 3        | I | 46 | 3 | .50 |
|          | R | 35 | 1 | .50 |          | R | 48 | 1 | .53 |
| 5        | I | 27 | 1 | .49 | 5        | I | 29 | 1 | .48 |
|          | R | 26 | 1 | .51 |          | R | 33 | 2 | .48 |
| 2        | I | 15 | 4 | .49 | 2        | I | 25 | 4 | .46 |
|          | R | 34 | 5 | .48 |          | R | 45 | 9 | .45 |
| 4        | I | 34 | 2 | .53 | 4        | I | 56 | 7 | .50 |
|          | R | 34 | 3 | .51 |          | R | 71 | 9 | .53 |

Weibliche Stichprobe, N s.S. 42

| Gruppe 1 |   |    |   | Gruppe 2 |    |   |    |    |     |
|----------|---|----|---|----------|----|---|----|----|-----|
| In       |   | G  | n | D        | In |   | G  | n  | D   |
| 1        | I | 22 | 5 | .44      | 1  | I | 31 | 5  | .44 |
|          | R | 30 | 1 | .48      |    | R | 27 | 3  | .50 |
| 3        | I | 28 | 3 | .44      | 3  | I | 53 | 10 | .44 |
|          | R | 41 | 1 | .54      |    | R | 33 | 6  | .49 |
| 5        | I | 28 | 2 | .44      | 5  | I | 29 | 5  | .45 |
|          | R | 32 | 1 | .45      |    | R | 32 | 1  | .51 |
| 2        | I | 24 | 4 | .42      | 2  | I | 69 | 22 | .42 |
|          | R | 34 | 5 | .45      |    | R | 50 | 5  | .46 |
| 4        | I | 39 | 0 | .45      | 4  | I | 60 | 6  | .47 |
|          | R | 32 | 1 | .48      |    | R | 44 | 5  | .51 |

Der Vergleich der Korrelationsmatrizen geschieht in erster Linie über eine Faktorisierung. Die Faktorenanalyse berechneten wir nicht getrennt für die Gruppen 1 und 2 (sh.S.69). Es soll daher unter Berücksichtigung der Gruppen abgeschätzt werden, ob bedeutsame Anweisungsunterschiede darin bestehen, wie stark sich die Einzelfarben zusammenschließen, d.h. in welchem Maße einzelne Farben zur Differenzierung der Versuchspersonen beitragen. Als Kennwerte dafür bestimmten wir Anzahl und Durchschnittswert der auf dem 1%-Niveau gesicherten Korrelationen. Werte mit 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit werden nicht berücksichtigt, da bei 435 Koeffizienten einer Matrix 22 auf diesem Niveau durch Zufall signifikant sein können. Differenzen zwischen der Anzahl signifikanter Korrelationen wären dann wenig aufschlußreich.

Tabelle 4 enthält die ermittelten Werte. Die erste Ziffer gibt die Anzahl der signifikanten Korrelationen an, die Zahl mit dem negativen Vorzeichen den Anteil der negativen Koeffizienten an dieser Gesamtzahl; als dritter Wert steht der Durchschnitt aus den signifikanten positiven und negativen Korrelationswerten.

Der Anteil der negativen Korrelationen ist auffallend gering. Maximal beträgt er ein Drittel der gesamten sehr signifikanten Korrelationen (weibl. Gr.2, Instr.2). Im Minimum treten überhaupt keine negativen Korrelationen auf dem 1%-Niveau auf (weibl. Gr.1, Instr.4). Im Merkmal des geringen Anteils negativer Korrelationen unterscheiden sich die Instruktionen nicht.

Nach Bosler (1969, S.81) führt die mathematische Abhängigkeit der Farbwahlhäufigkeiten dazu, allen Interkorrelationen zwischen den Farbtönen einen leichten Trend zum negativen Pol hin zu geben. Demnach ist zu erwarten, daß die Anzahl der signifikanten negativen Korrelationen größer ist als die Zahl der positiven. Das obige Zahlenverhältnis

widerspricht somit der Annahme Boslers.

Für die Durchschnittswerte aus der Gesamtzahl der sehr signifikanten Korrelationen finden sich keine statistisch bedeutsamen Differenzen, weder zwischen den Gruppen, noch zwischen den zu vergleichenden Instruktionen. Es ist also anzunehmen, daß Reihenfolgeeffekt und unterschiedliche Instruktionen sich nicht in hohem Maße auf die Differenzierungsfähigkeit der Einzelfarben auswirken.

Die Initialtestergebnisse geben jedoch in der Gesamtzahl der sehr signifikanten Korrelationen einen Hinweis auf einen Reihenfolgeeinfluß. Unter sämtlichen Instruktionen liegen in der weiblichen und männlichen Stichprobe die Gesamtzahlen in Gruppe 2 höher als in Gruppe 1. Die geringsten Gruppenunterschiede treten unter der Instruktion 5 auf; der Instruktion, die in beiden Gruppen den letzten Platz in der Darbietungsreihe einnimmt. Maximale Differenzwerte bestehen für die Instruktion 4 in der männlichen Stichprobe und zwar vor allem im Wiederholungsversuch. In der weiblichen Stichprobe bestehen sie unter Instruktion 2 und 4, hier vor allem im Initialtest.

Im Wiederholungsversuch bleibt dieser systematische Unterschied in der männlichen Gruppe für die Instruktionen 2, 3, 4 und 5 erhalten und in der weiblichen Gruppe unter den Anweisungen 2 und 4. Die gegenläufigen Differenzen unter Instruktion 1 und 3 in der weiblichen Stichprobe sind verhältnismäßig gering, unter Instruktion 5 sind die Gesamtzahlen in Gruppe 1 und 2 gleich groß.

Hinsichtlich der Instruktionsunterschiede sind einige Maximaldifferenzen zwischen den Gesamtzahlen der Instruktionen hervorzuheben. Unter Instruktion 4 ist in Gruppe 1 und 2 des Initialtests der männlichen Stichprobe die Gesamtzahl

der sehr signifikanten Korrelationen mehr als doppelt so hoch wie unter Instruktion 2. Im Wiederholungstest besteht ein Unterschied in dieser Richtung nur in Gruppe 2. Eine doppelte Gesamtzahl ergibt sich auch für Instruktion 3 gegenüber Instruktion 1 in der männlichen Gruppe 2, Retest. In gleicher Richtung, aber nicht in gleichem Ausmaß besteht eine Differenz in Gruppe 2 der weiblichen Stichprobe für die Instruktionen 1 und 3 im Test wie im Retest. Diese Maximaldifferenzen weisen darauf hin, daß in diesen Fällen die Einzelfarben unter den herkömmlichen Instruktionen 1 und 2 mehr differenzieren als unter den experimentellen Instruktionen 3 und 4.

In den sehr signifikanten Korrelationen bestehen also zwar keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den Gruppen und Instruktionen. Die Gesamtzahl der Korrelationen weist aber darauf hin, daß

1. auf Grund eines Reihenfolgeeffektes in Gruppe 1 die Differenzierungsfähigkeit der Einzelfarben höher liegt als in Gruppe 2;
2. in der männlichen Stichprobe die Farbwahlen unter den experimentellen Instruktionen 4 und 3 weniger differenzieren als unter den zugeordneten Instruktionen 2 und 1, in der weiblichen Stichprobe unter Anweisung 3 weniger als unter Anweisung 1.

### 3. Reliabilitäten

Die herkömmlichen und experimentellen Anweisungen werden in den durchschnittlichen Reliabilitäten für die hellen, gesättigten und dunklen Farbnuancen verglichen, außerdem nach dem Gesamtdurchschnitt aus den Reliabilitätskoeffizienten aller 30 Farben. Die Reliabilität der Einzelfarben (Rangkorrelationen nach dem RANG-Programm von Frick) und die genannten Durchschnittswerte sind aus den Tabellen 5a u. 5b zu ersehen. Die unterstrichenen Werte der Instruktionen 3, 4 und 5 weichen signifikant von den entsprechenden Werten (= Reliabilität derselben Farben) unter den Vergleichsanweisungen 1 bzw. 2 ab.

Tabelle 5a (Legende S.78 u.S.81): Reliabilität der Farbwahlhäufigkeiten

(Gr = Gruppe)

Männliche Stichprobe, N.81 S.42

|      |   | Instruktion 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |     | D  | GD |
|------|---|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
|      |   | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |    |    |
| Gr.1 | a | 51            | 00 | 13 | 26 | 06 | 69 | 05 | 55 | 28 | 46  | 30 |    |
|      | b | 66            | 36 | 48 | 59 | 84 | 39 | 00 | 44 | 34 | -08 | 40 | 35 |
|      | c | 47            | 12 | 32 | 46 | 49 | 35 | 15 | 23 | 30 | 49  | 34 |    |
| Gr.2 | a | 78            | 55 | 33 | 57 | 31 | 28 | 44 | 44 | 39 | 61  | 47 |    |
|      | b | 66            | 34 | 69 | 60 | 81 | 47 | 33 | 41 | 64 | 42  | 54 | 51 |
|      | c | 50            | 58 | 33 | 49 | 25 | 53 | 76 | 53 | 63 | 39  | 51 |    |

|      |   | Instruktion 2 |     |    |    |    |    |    |    |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 11            | 47  | 19 | 12 | 41 | 32 | 26 | 26 | 42 | 50 | 31 |    |
|      | b | 42            | -01 | 28 | 70 | 48 | 54 | 54 | 43 | 68 | 46 | 45 | 39 |
|      | c | 55            | 27  | 34 | 61 | 08 | 42 | 27 | 28 | 67 | 60 | 41 |    |
| Gr.2 | a | 22            | 28  | 47 | 57 | 23 | 48 | 35 | 06 | 64 | 32 | 36 |    |
|      | b | 57            | 01  | 43 | 65 | 66 | 49 | 46 | 72 | 63 | 63 | 53 | 43 |
|      | c | 47            | 36  | 15 | 35 | 55 | 23 | 45 | 30 | 58 | 49 | 39 |    |

|      |   | Instruktion 3 |    |     |     |    |    |     |    |    |     | D  | GD |
|------|---|---------------|----|-----|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|
|      |   | 1             | 2  | 3   | 4   | 5  | 6  | 7   | 8  | 9  | 10  |    |    |
| Gr.1 | a | 57            | 69 | -03 | -03 | 34 | 12 | -06 | 46 | 04 | 44  | 25 |    |
|      | b | 67            | 41 | 49  | 51  | 46 | 45 | 24  | 38 | 77 | -06 | 43 | 37 |
|      | c | 16            | 62 | 46  | 45  | 32 | 04 | 64  | 14 | 67 | 77  | 42 |    |
| Gr.2 | a | 52            | 66 | 49  | 70  | 37 | 58 | 44  | 36 | 48 | 61  | 52 |    |
|      | b | 51            | 56 | 44  | 51  | 62 | 66 | 56  | 70 | 54 | 14  | 52 | 53 |
|      | c | 37            | 59 | 53  | 27  | 74 | 37 | 36  | 75 | 88 | 56  | 54 |    |

|      |   | Instruktion 4 |     |     |    |    |    |    |     |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8   | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 10            | 16  | 59  | 04 | 46 | 45 | 39 | 20  | 53 | 31 | 33 |    |
|      | b | 49            | 39  | -02 | 40 | 82 | 79 | 42 | 100 | 08 | 31 | 47 | 42 |
|      | c | 22            | 29  | 60  | 69 | 55 | 41 | 41 | 41  | 66 | 38 | 46 |    |
| Gr.2 | a | 12            | 28  | 11  | 06 | 69 | 33 | 32 | 34  | 62 | 45 | 33 |    |
|      | b | 20            | 100 | 69  | 69 | 34 | 14 | 39 | 55  | 52 | 65 | 52 | 43 |
|      | c | 52            | 24  | 27  | 39 | 57 | 37 | 47 | 56  | 53 | 53 | 45 |    |

|      |   | Instruktion 5 |     |    |     |    |    |    |    |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2   | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | -12           | -11 | 13 | 27  | 11 | 04 | 23 | 11 | 12 | 41 | 12 |    |
|      | b | 42            | 43  | 46 | 11  | 21 | 51 | 07 | 42 | 02 | 29 | 30 | 24 |
|      | c | 20            | 18  | 14 | -04 | 52 | 07 | 60 | 57 | 38 | 50 | 31 |    |
| Gr.2 | a | 11            | 39  | 58 | 01  | 12 | 25 | 32 | 00 | 49 | 33 | 26 |    |
|      | b | 36            | 53  | 37 | 36  | 35 | 40 | 20 | 07 | 43 | 14 | 32 | 32 |
|      | c | 14            | 45  | 43 | 19  | 28 | 30 | 44 | 34 | 40 | 61 | 36 |    |

Tabelle 5b (Legende S.78 u.S.81 ): Reliabilität der Farbwahlhäufigkeiten

(Gr = Gruppe)

Weibliche Stichprobe, N.s. S.42

|      |   | Instruktion 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 53            | 45 | 11 | 33 | 40 | 13 | 28 | 23 | 46 | 38 | 37 |    |
|      | b | 48            | 61 | 40 | 46 | 43 | 03 | 45 | 55 | 37 | 47 | 43 | 41 |
|      | c | 52            | 41 | 44 | 44 | 46 | 35 | 42 | 58 | 45 | 64 | 47 |    |
| Gr.2 | a | 16            | 45 | 56 | 63 | 47 | 75 | 37 | 28 | 47 | 53 | 47 |    |
|      | b | 70            | 58 | 24 | 18 | 37 | 40 | 45 | 36 | 42 | 66 | 43 | 42 |
|      | c | 26            | 61 | 28 | 17 | 30 | 32 | 63 | 30 | 43 | 34 | 36 |    |

|      |   | Instruktion 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 25            | 26 | 52 | 18 | 35 | 36 | 51 | 2  | 32 | 39 | 37 |    |
|      | b | 26            | 48 | 23 | 35 | 34 | 47 | 39 | 47 | 37 | 16 | 35 | 38 |
|      | c | 41            | 47 | 21 | 59 | 31 | 54 | 40 | 39 | 30 | 45 | 41 |    |
| Gr.2 | a | 36            | 17 | 58 | 61 | 41 | 37 | 51 | 25 | 25 | 38 | 39 |    |
|      | b | 52            | 40 | 26 | 69 | 67 | 50 | 41 | 27 | 56 | 67 | 50 | 46 |
|      | c | 62            | 36 | 20 | 63 | 66 | 44 | 52 | 59 | 37 | 41 | 48 |    |

|      |   | Instruktion 3 |            |           |            |    |            |    |    |    |           | D  | GD |
|------|---|---------------|------------|-----------|------------|----|------------|----|----|----|-----------|----|----|
|      |   | 1             | 2          | 3         | 4          | 5  | 6          | 7  | 8  | 9  | 10        |    |    |
| Gr.1 | a | 19            | <u>-03</u> | <u>51</u> | 27         | 48 | <u>-07</u> | 40 | 54 | 38 | 63        | 33 |    |
|      | b | 36            | 58         | 46        | 54         | 50 | <u>42</u>  | 48 | 38 | 36 | 23        | 43 | 39 |
|      | c | 33            | 41         | 36        | <u>-03</u> | 13 | 65         | 30 | 72 | 53 | 80        | 42 |    |
| Gr.2 | a | 40            | 28         | 30        | 50         | 49 | 53         | 22 | 40 | 24 | 25        | 36 |    |
|      | b | 58            | 45         | 35        | 40         | 52 | 39         | 31 | 47 | 32 | <u>11</u> | 39 | 37 |
|      | c | 42            | 30         | 36        | 12         | 10 | 38         | 43 | 57 | 44 | 40        | 35 |    |

|      |   | Instruktion 4 |            |            |    |    |    |           |            |           |    | D  | GD |
|------|---|---------------|------------|------------|----|----|----|-----------|------------|-----------|----|----|----|
|      |   | 1             | 2          | 3          | 4  | 5  | 6  | 7         | 8          | 9         | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 21            | 26         | 20         | 44 | 33 | 51 | 22        | 37         | 10        | 12 | 28 |    |
|      | b | 59            | 60         | <u>-03</u> | 37 | 64 | 28 | 04        | 54         | 43        | 42 | 39 | 36 |
|      | c | 57            | 39         | 25         | 45 | 35 | 40 | 26        | 46         | 40        | 59 | 41 |    |
| Gr.2 | a | 18            | <u>-08</u> | <u>12</u>  | 31 | 31 | 49 | <u>05</u> | 22         | 29        | 22 | 21 |    |
|      | b | 45            | <u>-04</u> | <u>-03</u> | 57 | 41 | 39 | <u>29</u> | <u>-06</u> | <u>15</u> | 72 | 29 | 32 |
|      | c | 49            | 41         | 31         | 32 | 38 | 62 | 57        | 65         | 56        | 41 | 47 |    |

|      |   | Instruktion 5 |    |           |            |            |           |           |    |    |    | D  | GD |
|------|---|---------------|----|-----------|------------|------------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|
|      |   | 1             | 2  | 3         | 4          | 5          | 6         | 7         | 8  | 9  | 10 |    |    |
| Gr.1 | a | 23            | 72 | <u>50</u> | 36         | 01         | 46        | 13        | 30 | 32 | 33 | 34 |    |
|      | b | 51            | 41 | <u>44</u> | 45         | 13         | 22        | 27        | 21 | 19 | 33 | 32 | 33 |
|      | c | 13            | 33 | 31        | <u>-01</u> | 17         | 57        | 53        | 37 | 47 | 28 | 33 |    |
| Gr.2 | a | 38            | 66 | 41        | 43         | <u>-09</u> | <u>37</u> | 64        | 18 | 34 | 44 | 38 |    |
|      | b | 51            | 57 | 24        | 43         | <u>38</u>  | <u>31</u> | 61        | 49 | 34 | 48 | 44 | 37 |
|      | c | 25            | 40 | 19        | 30         | 29         | 30        | <u>11</u> | 40 | 44 | 27 | 30 |    |

Die Koeffizienten in Tabelle 5a und b sind horizontal in der Reihenfolge der farbtongleichen Wellenlängen 1 - 10, vertikal nach dunkler (c), gesättigter (b) und heller (a) Nuance angeordnet. D bezeichnet jeweils den Durchschnitt für a-, b- und c-Farben, GD den Gesamtdurchschnitt.

#### Männliche Versuchspersonen (Tabelle 5a)

Nur die Differenzen zwischen der durchschnittlichen Reliabilität der gesättigten Farben in Gruppe 2, Instruktion 1, und der hellen Farben Gruppe 1, Instruktion 5, sind auf dem 5%-Niveau gesichert. Alle übrigen Differenzen, die aus den Durchschnittswerten gebildet werden können, sind nicht signifikant.

In beiden Gruppen fallen die durchschnittlichen Reliabilitätswerte verhältnismäßig gering aus. Den maximalen Wert von .54 erreichen die gesättigten Farben unter Instruktion 1 und die dunklen Farben unter Instruktion 3 in Gruppe 2. Die untere Vertrauensgrenze für diesen maximalen Koeffizienten beträgt auf dem 5%-Niveau .32.

Sofern Unterschiede in der durchschnittlichen Reliabilität auftreten, haben die hellen Farben eine geringere Stabilität als die gesättigten und dunklen Farben. Die Unterschiede sind allerdings gering. Unter Instruktion 3 in der männlichen Stichprobe, Gruppe 2, besteht kein Unterschied der Gruppe heller Farben zu den übrigen Farbgruppen.

In Gruppe 1 und 2 sind die Farbwahlhäufigkeiten unter Instruktion 5 weniger stabil als unter Instruktion 1. Darauf weisen nicht nur die - allerdings statistisch nicht signifikanten - Unterschiede in den Durchschnittswerten hin, dies zeigt sich auch in der Anzahl der Reliabilitätskoeffizienten, die unter Instruktion 1 signifikant höher sind als unter Anweisung 5. Die Anzahl der signifikant höheren Werte ist aus folgender Aufstellung zu entnehmen; sie enthält zum Vergleich auch die Ergebnisse für die Instruktionspaare 1 und 3 sowie 2 und 4:

|                                  | Gr. 1 | Gr. 2 |
|----------------------------------|-------|-------|
| Vergleich I.1 und I.5:           |       |       |
| a) Unter I.1 höher als unter I.5 | 6     | 6     |
| b) " I.5 " " " I.1               | 1     | 0     |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Vergleich I.1 und I.3:           |   |   |
| a) Unter I.1 höher als unter I.3 | 2 | 1 |
| b) " I.3 " " " I.1               | 5 | 2 |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Vergleich I.2 und I.4:           |   |   |
| a) Unter I.2 höher als unter I.4 | 2 | 2 |
| b) " I.4 " " " I.2               | 5 | 2 |

Nur für die Anweisungen 1 und 5 besteht in beiden Gruppen eine relativ hohe Differenz zwischen a) und b). In der Richtung des Unterschiedes zeigt sich die geringere Stabilität der Farbwahlhäufigkeiten unter Instruktion 5.

Unter sämtlichen Instruktionen liegt der Gesamtdurchschnitt aus den Reliabilitätskoeffizienten in Gruppe 2 höher als in Gruppe 1. Am größten ist dieser Unterschied unter den Instruktionen 1 und 3. Die relativ hohe, wenn auch nicht signifikante Differenz in diesen beiden Instruktionen läßt sich aus unseren folgenden Feststellungen zum Reihenfolgeeffekt erklären (vgl. S.71 f.).

- a) er wirkt sich besonders auf die Instruktionen 1 und 3 aus;
- b) er vergrößert den Unterschied zwischen den Instruktionen;
- c) in Gruppe 2 ist er weniger wirksam als in Gruppe 1;
- d) im Retest - vor allem der Gruppe 1 - ist er weniger wirksam als im Initialtest.

Danach ist das Farbwahlverhalten in Gruppe 2 reliabler, weil in ihr von Initial- zu Retest der Reihenfolgeeffekt konstanter bleibt als in Gruppe 1.

#### Weibliche Versuchspersonen (Tabelle 5b)

Keine der möglichen Differenzen zwischen den Durchschnittswerten ist statistisch bedeutsam. Die durchschnittlichen Reliabilitäten sind niedrig. Für den Maximalwert von .50 (gesättigte Farben, Gruppe 2, Instruktion 2) beträgt die untere Grenze des Vertrauensintervalls .28, wenn eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % angesetzt wird.

Anders als in der männlichen Stichprobe bestehen in den Durchschnittswerten keine systematischen Unterschiede zwischen den Instruktionen oder Gruppen. Es läßt sich somit kein nennenswerter Einfluß der Anweisungen auf die durchschnittliche Stabilität der Farbwahlen feststellen.

### III. Zusammenfassung und Interpretation

Nach dem Vergleich der Nullwahlhäufigkeiten, der Prüfung von Gruppenunterschieden in den Farbwahlhäufigkeiten und den korrelativen Vergleichen kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

1. Zur Übereinstimmung der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen:

Die Instruktionen 3 und 5 sind der Anweisung 'SP' zuzuordnen, die Instruktion 4 der Anweisung 'HP'.

Der Übereinstimmungsgrad wird in erster Linie nach den Retestergebnissen beurteilt, da diese weniger einem Reihenfolgeeffekt unterliegen.

Am höchsten und eindeutigsten ist die Übereinstimmung der Farbwahlhäufigkeiten unter den Anweisungen 'SP' und 'Gute Laune' (3). Sie ist in beiden Gruppen der männlichen und weiblichen Stichprobe auf dem 1%-Niveau gesichert.

Die Übereinstimmung der Farbwahlen zu den SP und den Pyramiden 'Stimmungen und Gefühle' ist für die weiblichen Versuchspersonen im Durchschnitt des positiven Zusammenhanges bedeutsam. In der männlichen Stichprobe ist dies nur in Gruppe 2 der Fall. Ein Vergleich anhand des Tests für Paardifferenzen bzw. des Vorzeichentests ergibt aber für Gruppe 1 nur in vier Farben einen signifikanten Unterschied zwischen diesen beiden Instruktionen.

Der herkömmlichen Anweisung 'HP' ist die Anweisung 'Schlechte Laune' zuzuordnen. In der weiblichen Stichprobe ist die Übereinstimmung zwischen den 'HP' und den Pyramiden 'Schlechte Laune' nur in den dunklen Farben bedeutsam, insgesamt aber statistisch nicht gesichert. Für die männliche Stichprobe ergeben die Korrelationen dagegen eine bedeutsame Übereinstimmung dieser beiden Instruktionen. Der Vergleich anhand des Paardifferenz- bzw. Vorzeichentests weist jedoch für ungefähr die Hälfte der 30 Farbnuancen signifikante Farbwahlunterschiede zwischen Instruktion 1 und 4 aus.

Die Anzahl der signifikanten Korrelationen zwischen den Farbwahlen zu jeder der Instruktionen weist darauf hin, daß bei den männlichen Versuchspersonen die Farbwahlhäufigkeiten unter den experimentellen Instruktionen 3 und 4 weniger differenzieren als unter den herkömmlichen 1 und 2. Für die weibliche Stichprobe gilt Entsprechendes für die experimentelle Anweisung 'Gute Laune' im Vergleich zur herkömmlichen Instruktion 1.

Die Übereinstimmung zwischen herkömmlichen und experimentellen Instruktionen ist in keinem Falle so hoch, daß schon allein deshalb eine der experimentellen Anweisungen als überflüssige Alternative bezeichnet werden könnte. Die maximale Gesamtübereinstimmung beträgt .48 (Retest männl. Gr.2, I.1 mit I.3). Nach dem Determinationskoeffizienten (Guilford 1956, S.378) werden bei dieser Korrelationshöhe 23 % der Varianz der Farbwahlhäufigkeiten durch Übereinstimmung festgelegt.

Die Zuverlässigkeit der Farbwahlhäufigkeiten wird in der weiblichen Stichprobe durch die unterschiedlichen Anweisungen nicht bedeutsam beeinflusst. Auch in der männlichen Stichprobe sind Reliabilitätsunterschiede statistisch nicht zu sichern. Es bestehen jedoch Hinweise, daß unter Instruktion 5 das Farbwahlverhalten weniger stabil ist als unter Anweisung 1.

2. Zum Reihenfolgeeffekt:

Aufgrund der Gruppenvergleiche wurde die Auswirkung eines Reihenfolgeeffektes abgeschätzt. Nur in der Signifikanzprüfung über den U-Test zeigte sich ein statistisch bedeutsamer Einfluß. Danach besteht ein überzufälliger Gruppenunterschied allein im Initialtest, wobei in der männlichen Stichprobe nur die Instruktionen 1 und 3 betroffen sind, in der weiblichen dagegen sämtliche Anweisungen. Die statistische Bedeutsamkeit der Gruppenunterschiede ergibt sich aus signifikanten Differenzen in wenigen Farben.

Aus den systematischen Gruppenunterschieden, die größtenteils statistisch nicht gesichert sind, schließen wir auf folgende Auswirkungen des Reihenfolgeeffektes auf unsere Daten:

1. Die Übereinstimmung des Farbwahlverhaltens unter den experimentellen und herkömmlichen Anweisungen wird vermindert.
2. Die Stabilität der Farbwahlhäufigkeiten erniedrigt sich.
3. Der Differenzierungsgrad der Farbwahlhäufigkeiten wird verringert.

Da sich die Gruppenunterschiede in der Ähnlichkeit der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen als nicht bedeutsam erweisen und da der Gruppenvergleich nur im Initialtest in begrenztem Maße bedeutsame Unterschiede ergab, analysieren wir im folgenden die Daten nicht mehr getrennt

nach Gruppe 1 und 2. Möglicherweise wird dadurch vor allem im Initialtest die Ähnlichkeit der Instruktionen, der Differenzierungsgrad und die Stabilität der Farbwahlen unterschätzt. Diese Fehler können aber nach unseren Ergebnissen nicht so groß sein, das das tatsächliche Übereinstimmungsverhältnis der Instruktionen wesentlich verfälscht wird. Außerdem werden die Ergebnisse dadurch genauer, daß durch die Zusammenlegung der Gruppenumfang vergrößert und damit der Stichprobenfehler verringert wird.

#### IV. Faktorieller Vergleich (R-Technik)

##### 1. Methodische Probleme

Die Faktorenanalysen sollen die Frage beantworten: Gruppieren sich unter den herkömmlichen und den ihnen zugeordneten experimentellen Instruktionen die Farben nach denselben Farbmerkmalen?

Im Folgenden definieren wir operational zwei Grade der Übereinstimmung zweier Faktoren. Sind die Unterschiede größer als unter 2. angegeben, so werden die Faktoren als nicht übereinstimmend bezeichnet.

##### 1. Übereinstimmung zweier Faktoren:

Sie besteht, wenn sich ein Faktor von seinem Bezugsfaktor in nicht mehr als zwei Farben mit Ladungen über .29 unterscheidet.

Die Farben auf dem Bezugsfaktor werden von einer Ladungshöhe von .20 an berücksichtigt.

Bezugsfaktor kann sowohl der Faktor der herkömmlichen als auch der experimentellen Instruktion sein.

Der Bezugsfaktor wird so gewählt, daß sich die größte Übereinstimmung ergibt.

Beispiel: Weibliche Stichprobe, Initialtest, Vergleich der Instruktionen 1 und 3; Faktor I der SP ist in Faktor I unter Instr.3 enthalten; denn unter Instr.3 laden die

zehn a-Farben sowie 3c über .29, unter Instr.1 läßt jedoch nur ein Teil der a-Farben. Wählt man Faktor I der SP als Bezugsfaktor, so ergibt sich ein Unterschied in drei Farben (5a, 10a und 3c), wählt man jedoch Faktor I unter Instruktion 3, so besteht ein Unterschied nur in einer Farbe (3b); Faktor I der Instruktion 3 wird daher als Bezugsfaktor gewählt und Übereinstimmung der Faktoren festgestellt.

2. Eingeschränkte Übereinstimmung zweier Faktoren besteht:

- a) wenn die Faktoren die Farben nach den gleichen Merkmalen (z.B. a- gegenüber c-Farben) strukturieren, sich jedoch in der Anzahl der Farben und/oder in den farbtongleichen Wellenlängen (z.B. erster Faktor enthält 1c, 2c, Vergleichsfaktor 6c, 7c) unterscheiden. Auch in diesem Falle sind in den Ladungen über .29 zwei von diesen Bedingungen abweichende Farben zulässig, wobei der Bezugsfaktor so gewählt wird, daß sich die größte Übereinstimmung ergibt.

Beispiel: Weibliche Stichprobe, Retest, Vergleich der Instruktionen 2 und 4; Faktor I der HP und Faktor III unter Instruktion 4 stimmen im Prinzip der Strukturierung überein, es stehen gesättigte gegenüber unbunten Farben; setzt man Faktor III als Bezugsfaktor, so ergibt sich keine Abweichung von diesem Prinzip; setzt man Faktor I als Bezugsfaktor, dann besteht eine bedeutsame Abweichung in 6a und 5a; in beiden Fällen besteht eingeschränkte Übereinstimmung.

- b) Wenn auf einem Pol in den Ladungen über .29 in mindestens fünf Farben Gleichheit und in höchstens einer Farbe Verschiedenheit zum Bezugsfaktor besteht.

Beispiel: Weibliche Stichprobe, Initialtest, Vergleich der Instruktionen 2 und 4; Faktor II unter Instruktion 4 stimmt mit dem Bezugsfaktor unter Instr.2 (Faktor I) in sechs c-Farben überein, ein Unterschied besteht in der Farbe 7c.

Diese operationalen Definitionen sollen die Kriterien, nach denen Übereinstimmungen beurteilt werden, offenlegen. Daß unsere Festlegung der Übereinstimmungsgrade dem Untersuchungsgegenstand adäquat ist, kann aus der Darstellung der Ergebnisse beurteilt werden.

Ein allgemeineres methodisches Problem im faktoriellen Vergleich ist die Bestimmung des Extraktionsabbruchs. Halder (1970) hat in einer P-Analyse mit dem Farbpyramidentest die Faktorenzahl nach verschiedenen objektiven Kriterien bestimmt. Die Ergebnisse bewegten sich zwischen zwei Faktoren nach dem Kriterium von Lawley und Maxwell (Überla 1970, S.133 f.) und zehn Faktoren nach dem Kriterium von Tucker (Pawlik, S.138). In der Literatur werden über zwanzig Rechentechniken zur Bestimmung des Extraktionsendes genannt (nach Überla 1970, S.138), eine Vielfalt, die den Wert mathematischer Methoden als Entscheidungshilfe gering macht.

In der Anwendung der Faktorenanalyse geht es darum, unter den verschiedenen mathematisch möglichen Lösungen diejenige auszuwählen, deren Faktoren eine reale psychologische Bedeutung zugeschrieben werden kann (vgl. Meili 1950, S.145). Als Kriterium des Extraktionsabbruchs gilt somit die psychologische Interpretierbarkeit der Faktoren. Dies setzt bestimmte Arbeitshypothesen voraus.

Die reale psychologische Bedeutung, d.h. die Interpretierbarkeit der Faktoren wählten wir als Hauptkriterium des Extraktionsabbruchs. Wir gehen von der Hypothese aus, daß sich die Farbgruppierungen nach den Eindrucksdimensionen interpretieren lassen. Für die SP und die damit zu vergleichenden Pyramiden 'Gute Laune' und 'Stimmungen und Gefühle' erwarten wir eine 4-Faktoren-Lösung, für die HP und die Pyramiden 'Schlechte Laune' eine 2- oder 3-Faktoren-Lösung (sh. S.14).

In zweiter Linie orientierten wir uns an der Stabilität der Faktorenlösung und an der Summe der aufgeklärten gemeinsamen Varianz. Zwischen beiden Kriterien besteht ein Zusammenhang. Höger (1968) stellte bei ca. 65 % aufgeklärter Varianz die stabilsten Faktoren für den 14-Farbensatz fest. Frank (1971) kam für den 30-Farbensatz zu ähnlichen Ergebnissen.

Faktorisiert wurden die Rangkorrelationsmatrizen. Was zur Anwendbarkeit der Rangkorrelation in unserer Untersuchung gesagt wurde (S. 61) betrifft die Voraussetzungen dieser Faktorenanalysen. Zu ergänzen ist, daß Faktorenanalysen, die von Ordinalskalen ausgehen, brauchbare Ergebnisse liefern. Hierzu führt Überla (1970, S.302) aus:

"Die meisten psychometrischen Größen lassen sich nicht schärfer fassen. Trotzdem wurde die übliche Korrelationsmatrix errechnet und dann eine Faktorenanalyse durchgeführt. Das ist streng genommen nicht erlaubt, dürfte aber praktisch nur geringe Fehler mit sich bringen. Man kann eine Ordinalskala als die beste vorhandene Näherung an die Intervallskala ansehen."

Als Beleg für unseren Untersuchungsgegenstand mag gelten, daß Höger (1968) und Bosler (1969) die gleiche Faktorenstruktur des 14-Farbensatzes ermittelten, obwohl Höger von Rang- und Bosler von Produkt-Moment-Korrelationen ausging.

Die Faktorenanalysen wurden mit dem PAFA-Programm (Autoren: Schnell und Frick) berechnet. Als Schätzung der Kommunalitäten wurde das multiple R eingesetzt. Die Rotation erfolgte nach dem orthogonalen VARIMAX-Kriterium von Kaiser.

Tabelle 6 a

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Schönen Pyramiden  
Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 67,4 %

|            | F.I    | F.II        | F.III | F.IV       |
|------------|--------|-------------|-------|------------|
| Ladung     |        |             |       |            |
| .70 - .79  | 4c     |             |       |            |
| .60 - .69  | 5c/2c  | 6a          |       |            |
| .50 - .59  | 3c/1c  | 7a/4a/3a    |       | 10c        |
| .40 - .49  | 6c     | 5a/8a/2a/1a | 8b    | 10b/8c/10a |
| .30 - .39  | 5a     | 7b/5b       | 3b    | 2a/7a      |
| .20 - .29  | 7c/8c  | 5c/10b/9a   | 2b/6b | 6a/7c/8a   |
| =====      |        |             |       |            |
| -.20 - .29 | 6b/10a |             | 2c    | 5a/2b/6b   |
| -.30 - .39 |        | 1b          | 3c/1a | 5b         |
| -.40 - .49 | 4b/1b  |             | 1c    | 3b         |
| -.50 - .59 |        |             |       |            |
| -.60 - .69 |        |             | 9a/9c |            |
| -.70 - .79 |        |             | 9b    |            |

Retest, N = 81

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 61,92 %

|            | F.I                   | F.II          | F.III    | F.IV              |
|------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|
| Ladung     |                       |               |          |                   |
| .70 - .79  |                       |               |          |                   |
| .60 - .69  |                       | 10a           |          | 3c/5c             |
| .50 - .59  | 7c/4c                 | 9b/9a/10b/10c |          |                   |
| .40 - .49  | 6c/7b/1c/<br>8c/7a/2c |               | 9c       | 2c                |
| .30 - .39  |                       | 1a            | 1c/10c   | 4c                |
| .20 - .29  | 9c/5c/8b/<br>3c       | 2a/6b/9c      | 1b/2c    | 9c/4a/3a/1c<br>5a |
| =====      |                       |               |          |                   |
| -.20 - .29 |                       |               | 7b/4c/5b | 6b                |
| -.30 - .39 | 5b                    |               | 8a       | 1b/8a             |
| -.40 - .49 |                       | 3b/2b         | 3a/2a    | 8b                |
| -.50 - .59 | 4b                    |               | 4a/6a/7a |                   |
| -.60 - .69 |                       |               | 5a       |                   |
| -.70 - .79 |                       |               |          |                   |

Tabelle 6 b:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Schönen Pyramiden  
Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 65.57 %

|            | F.I               | F.II     | F.III | F.IV      |
|------------|-------------------|----------|-------|-----------|
| Ladung     |                   |          |       |           |
| .80 - .89  |                   |          |       |           |
| .70 - .79  |                   | 5c       | 9c    |           |
| .60 - .69  |                   | 3c       | 9a    |           |
| .50 - .59  |                   | 6c/4c    | 9b    |           |
| .40 - .49  | 3b                | 5a       |       | 2b        |
| .30 - .39  |                   | 2c/4a/5b |       |           |
| .20 - .29  |                   | 2a       |       | 5b/3b/4b  |
| =====      |                   |          |       |           |
| -.20 - .29 | 7c/8a/8b<br>9a/8c | 2b       | 7b    | 7c/4a/8a  |
| -.30 - .39 | 4a                | 1b/8b    | 8b/8c | 1c/8c     |
| -.40 - .49 | 6a/7b             |          | 1b    |           |
| -.50 - .59 | 7a/2a/3a          |          |       | 10c/10b/1 |
| -.60 - .69 | 1a                |          |       |           |
| -.70 - .79 |                   |          |       |           |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 61.04 %

|            | F.I                | F.II          | F.III                | F.IV      |
|------------|--------------------|---------------|----------------------|-----------|
| Ladung     |                    |               |                      |           |
| .70 - .79  | 3c                 | 9a            |                      |           |
| .60 - .69  | 4c/4a              | 9b            |                      |           |
| .50 - .59  | 5c                 |               |                      |           |
| .40 - .49  | 5a/1a/2c/1c/<br>3a | 9c/10b/10a/8a |                      |           |
| .30 - .39  |                    | 10c           |                      |           |
| .20 - .29  | 2a/7c/10b          | 8b            | 9c/1c                | 3b/10a/1a |
| =====      |                    |               |                      |           |
| -.20 - .29 | 4b/2b              | 2b            | 8b                   | 5c/8c/9b  |
| -.30 - .39 | 8b                 | 4b/5c         | 7a/7b/8a<br>3a/5a/6b | 7a/9c     |
| -.40 - .49 | 1b                 | 3b            | 4a/5b                | 6c        |
| -.50 - .59 |                    |               | 6a                   | 7b        |
| -.60 - .69 |                    |               | 2a                   | 7c        |

Tabelle 7 a :

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Hässlichen Pyramiden

Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 56.56 %

|           | F.I         | F.II               | F.III     |
|-----------|-------------|--------------------|-----------|
| Ladung    |             |                    |           |
| .70 - .79 | 3a          |                    |           |
| .60 - .69 | 2a          | 1b/4b              |           |
| .50 - .59 | 1a/7a       |                    |           |
| .40 - .49 | 4a/6a/5a/8a | 8b/7b/6b           |           |
| .30 - .39 | 9a          | 3b/10a/9b          | 5b        |
| .20 - .29 | 10a         | 6a/8a/8c/2b<br>10c | 6b/10b/9b |

|            |        |    |             |
|------------|--------|----|-------------|
| -.20 - .29 | 7c/6b  | 4c |             |
| -.30 - .39 | 1c/8c  | 1c | 4a/5c/7b    |
| -.40 - .49 | 9c/10c |    | 3c/1c/8c/4c |
| -.50 - .59 |        |    | 2c          |
| -.60 - .69 |        |    | 7c/6c       |
| -.70 - .79 |        |    |             |

Retest, N = 81

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 59.07 %

|           | F.I       | F.II | F.III       |
|-----------|-----------|------|-------------|
| Ladung:   |           |      |             |
| .70 - .79 | 3a        |      |             |
| .60 - .69 | 2a        |      |             |
| .50 - .59 | 4a/1a     |      |             |
| .40 - .49 | 7a/5a/8a  |      |             |
| .30 - .39 | 9a        |      | 7a/5b/9a/5a |
| .20 - .29 | 10a/6a/3b | 10b  | 6b/6a       |

|            |       |          |                      |
|------------|-------|----------|----------------------|
| -.20 - .29 | 9b/5c | 6a/9a    |                      |
| -.30 - .39 | 10b   | 2b/8b/6c |                      |
| -.40 - .49 | 9c    | 5b/9c    | 5c                   |
| -.50 - .59 | 10c   | 4b/3b/6b | 2c/4c/3c/7c/8c/1c/6c |
| -.60 - .69 |       | 9b/1b/7b |                      |
| -.70 - .79 |       |          |                      |

Tabelle 7b:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Hässlichen Pyramiden  
Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 62.02 %

|           | F.I       | F.II  | F.III    |
|-----------|-----------|-------|----------|
| Ladung    |           |       |          |
| .70 - .79 |           |       |          |
| .60 - .69 | 7c/8c/1c  |       | 2b/4b    |
| .50 - .59 | 2c        |       | 3b/1b    |
| .40 - .49 | 6c/3c/4c  | 6b    | 8b/8a    |
| .30 - .39 | 5c/9c/10c | 9b/5b | 6b       |
| .20 - .29 |           | 5c    | 7a/9b/9a |

|            |             |                     |       |
|------------|-------------|---------------------|-------|
| -.20 - .29 | 9b/5a/6a/1b | 10b                 | 3c/5c |
| -.30 - .39 | 6a/1a/7a/8a |                     | 4c    |
| -.40 - .49 |             | 5a/1a/10a/<br>7a/6a | 10b   |
| -.50 - .59 | 5b/9a       | 2a                  |       |
| -.60 - .69 |             | 4a                  |       |
| -.70 - .79 |             | 3a                  |       |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 62,38 %

|           | F.I         | F.II     | F.III.   |
|-----------|-------------|----------|----------|
| Ladung    |             |          |          |
| .70 - .79 |             | 4a       |          |
| .60 - .69 | 1b          | 3a/1a    | 7c/8c    |
| .50 - .59 | 4b/6b/2b/8b | 2a/7a/8a | 6c/1c    |
| .40 - .49 | 7b/3b/9b    | 6a/5a    | 3c/4c/2c |
| .30 - .39 |             | 9a/10a   | 9c       |
| .20 - .29 | 8c/5b/9c    |          | 5c       |

|            |          |       |          |
|------------|----------|-------|----------|
| -.20 - .29 | 4c/3c/2c | 9b/6b | 5a/8a/9b |
| -.30 - .39 |          | 5b    | 6a       |
| -.40 - .49 |          |       | 5b       |
| -.50 - .59 | 10b      |       |          |
| -.60 - .69 |          |       |          |

Tabelle 8 a

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " gute Laune "  
Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 62.79 %

|           | F.I         | F.II | F.III     | F.IV     |
|-----------|-------------|------|-----------|----------|
| Ladung    |             |      |           |          |
| .70 - .79 | 2a          |      |           |          |
| .60 - .69 | 7a/6a/1a    |      |           |          |
| .50 - .59 | 5a/3a/8a/4a |      |           |          |
| .40 - .49 | 9a          |      |           | 3b       |
| .30 - .39 |             | 4b   | 8a        |          |
| .20 - .29 | 5c          | 6b   | 10a/7a/8b | 2b/3a/4a |

|            |    |       |           |           |
|------------|----|-------|-----------|-----------|
| -.20 - .29 | 4b | 6c    | 1a/10c/5a | 9a/6a     |
| -.30 - .39 | 1b | 10c   | 4a/3a     | 7b/10b/5b |
| -.40 - .49 |    | 2c    | 2c/6c     | 9b/8b     |
| -.50 - .59 |    |       |           | 6b        |
| -.60 - .69 |    | 7c    | 4c/5c/3c  |           |
| -.70 - .79 |    | 1c/9c |           |           |
| -.80 - .89 |    | 8c    |           |           |

Retest, N = 81

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 62.95 %

|           | F.I | F.II     | F.III       | F.IV |
|-----------|-----|----------|-------------|------|
| Ladung    |     |          |             |      |
| .70 - .79 |     | 5a       |             |      |
| .60 - .69 |     | 2a/4a    | 2b          |      |
| .50 - .59 |     | 3a/5c    | 3b          |      |
| .40 - .49 |     | 4c/9a/1a | 3c          |      |
| .30 - .39 | 4b  | 6a/8a    |             | 4b   |
| .20 - .29 |     | 5b       | 2c/4a/7a/6c |      |

|            |             |    |              |             |
|------------|-------------|----|--------------|-------------|
| -.20 - .29 | 4a          | 1b | 10b/8b/9a/8a | 2a/9b/9a/8b |
| -.30 - .39 | 10c/9b      | 8b | 10a/6b       | 1b/7c       |
| -.40 - .49 | 6c/7b/3c    |    | 9b/1b        | 7b/10b      |
| -.50 - .59 | 5c/8c       |    |              | 8a          |
| -.60 - .69 | 4c/1c/2c/7c |    |              | 7a/6a       |
| -.70 - .79 | 9c          |    |              |             |

Tabelle 8 b

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " gute Laune "  
weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 70,66 %

|           | F.I             | F.II     | F.III | F.IV  |
|-----------|-----------------|----------|-------|-------|
| Ladung    |                 |          |       |       |
| .70 - .79 |                 |          |       |       |
| .60 - .69 | 4a/3a/5a/<br>2a | 6c/1c    |       | 9b    |
| .50 - .59 | 1a/10a/9a       | 2c/7c    |       | 9c/9a |
| .40 - .49 | 6a/3c           | 5c/4c/8c | 3b    | 10b   |
| .30 - .39 | 7a/8a           | 3c       | 2b    | 10a   |
| .20 - .29 | 7b/10b          | 9c/5a    | 5c    | 2a/4c |

|            |          |       |          |       |
|------------|----------|-------|----------|-------|
| -.20 - .29 | 8c/6b/1b | 3b/4b | 5b/      | 2c    |
| -.30 - .39 |          | 1b    | 8c/6b/6a | 3c/3b |
| -.40 - .49 |          | 2b    | 7b       |       |
| -.50 - .59 |          |       | 8b/7a    |       |
| -.60 - .69 |          |       | 8a       |       |
| -.70 - .79 |          |       |          |       |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 70,78 %

|           | F.I          | F.II                | F.III    | F.IV  |
|-----------|--------------|---------------------|----------|-------|
| Ladung    |              |                     |          |       |
| .80 - .89 | 4a/3a        |                     |          |       |
| .70 - .79 |              | 9a                  |          |       |
| .60 - .69 | 5a           | 9b/7a               | 2c/6c/7c |       |
| .50 - .59 | 4c/2a        | 6a                  | 5c/9c    | 8a    |
| .40 - .49 | 3c           | 9c                  | 8c/1c    | 10a   |
| .30 - .39 |              | 10b/8a              | 4c       | 1a/8c |
| .20 - .29 | 5c/6a/5b/10b | 7b/5a/10c<br>1a/10a | 1a/10c   | 8b    |

|            |                    |       |    |       |
|------------|--------------------|-------|----|-------|
| -.20 - .29 | 8c/7b/9b<br>9c/10c | 4b/1b |    | 3c    |
| -.30 - .39 |                    | 2b    |    | 2b/1c |
| -.40 - .49 | 1b                 |       | 4b |       |
| -.50 - .59 |                    |       |    |       |
| -.60 - .69 |                    |       |    |       |

Tabelle 9 a:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " Schlechte Laune "

Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 56.88 %

|           | F.I         | F.II     | F.III |
|-----------|-------------|----------|-------|
| Ladung    |             |          |       |
| .70 - .79 | 2a          | 4c       |       |
| .60 - .69 | 3a/4a/9a    | 2c/5c/3c |       |
| .50 - .59 | 5a/7a/10a   |          |       |
| .40 - .49 | 8a/6a/1a/5b | 1c/6c    |       |
| .30 - .39 | 6b          | 7c       |       |
| .20 - .29 | 10b         |          |       |

|            |        |        |             |
|------------|--------|--------|-------------|
| -.20 - .29 | 8c/1c  | 10a/9b | 9b/8c/6c/8a |
| -.30 - .29 | 7c     | 10b    | 5b/2a       |
| -.40 - .49 | 10c/9c |        | 6b/3b/1b    |
| -.50 - .59 |        | 10c    | 7b          |
| -.60 - .69 |        |        | 8b/4b/2b    |
| -.70 - .79 |        |        |             |

Retest, N = 81

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 61.30 %

|           | F.I   | F.II | F.III       |
|-----------|-------|------|-------------|
| Ladung    |       |      |             |
| .70 - .79 |       |      | 4b          |
| .60 - .69 |       |      | 6b/1b/7b/8b |
| .50 - .59 |       | 10b  | 2b          |
| .40 - .49 | 10c   |      |             |
| .30 - .39 | 9c/1c |      | 3a/6c/9b    |
| .20 - .29 |       | 10c  | 8a/1a       |

|            |                |             |       |
|------------|----------------|-------------|-------|
| -.20 - .29 | 10a/3c/5c      |             | 4c/3c |
| -.30 - .39 | 5b             | 8c          |       |
| -.40 - .49 | 8a             |             |       |
| -.50 - .59 |                | 7c/2c/1c    |       |
| -.60 - .69 | 9a/6a/3a/1a/7a | 5c/6c/4c/3c |       |
| -.70 - .79 | 4a/5a/2a       |             |       |

Tabelle 9b:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " Schlechte Laune "  
Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 57.68 %

|           | F.I. | F. II         | F.III |
|-----------|------|---------------|-------|
| Ladung:   |      |               |       |
| .70 - .79 |      |               |       |
| .60 - .69 |      |               |       |
| .50 - .59 |      | 1ob           |       |
| .40 - .49 |      |               | 1oc   |
| .30 - .39 | 1ob  | 1oa/3a/1oc/8a |       |
| .20 - .29 | 4c   | 1a/4a         |       |

|            |               |                |             |
|------------|---------------|----------------|-------------|
| -.20 - .29 | 6a/1a         | 5c/9c/4c/8b/6b | 8a/2b/4c/9a |
| -.30 - .39 | 1oa/8a/8b/2b/ | 2c/3c/1c/7b    | 7b/2a/7a    |
| -.40 - .49 | 9a/6b 9b/7b   |                | 5b/5c/3a    |
| -.50 - .59 | 1b/3b         | 8c             |             |
| -.60 - .69 | 4b            | 7c/6c          | 7a/6a/4a/5a |
| -.70 - .79 |               |                |             |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 56.67 %

|           | F.I      | F.II      | F.III |
|-----------|----------|-----------|-------|
| Ladung    |          |           |       |
| .70 - .79 |          |           |       |
| .60 - .69 |          |           |       |
| .50 - .59 |          |           |       |
| .40 - .49 | 8c       | 1b        | 1oc   |
| .30 - .39 | 7c       | 1oc/4b/2b | 1ob   |
| .20 - .29 | 9c/1b/6c | 1ob/9b/7b |       |

|            |           |       |             |
|------------|-----------|-------|-------------|
| -.20 - .29 |           | 6c/5a | 9a/3a/7a    |
| -.30 - .39 | 1oa/9b/5a |       |             |
| -.40 - .49 | 4a/9a/1a  | 5c/1c | 1b/7b/6a/5a |
| -.50 - .59 | 6a/3a     | 4c    |             |
| -.60 - .69 | 8a/7a/2a  | 3c    | 6b/5b/9b    |
| -.70 - .79 |           | 2c    |             |

Tabelle 10 a

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " Stimmungen und Gefühle "  
Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 68,17 %

|            | F.I             | F.II         | F.III   | F.IV           |
|------------|-----------------|--------------|---------|----------------|
| Ladung:    |                 |              |         |                |
| .70 - .79  | 3a/2a           |              |         |                |
| .60 - .69  | 4a              |              |         |                |
| .50 - .59  | 5a              |              | 10b/10c | 9c/7b/7c       |
| .40 - .49  | 6a/1a           |              | 10/a    | 7a/8c          |
| .30 - .39  | 7a              | 6b/8b/1b/10a | 9c      | 9b/8a/9a/1c    |
| .20 - .29  | 9a/5b/8a/<br>7b | 8a           | 1a      | 5a/8b/2c/6c/6b |
| =====      |                 |              |         |                |
| -.20 - .29 | 8b              | 7c/9c        |         |                |
| -.30 - .39 | 10c             | 6c           | 8b/1b   |                |
| -.40 - .49 |                 |              | 4b/2b   |                |
| -.50 - .59 |                 | 1c/4c/5c     | 3b      |                |
| -.60 - .69 |                 | 2c           |         |                |
| -.70 - .79 |                 | 3c           |         |                |

Retest, N = 81

aufgeklärte gemeinsame Varianz 65,43 %

|            | F.I      | F.II        | F.III    | F.IV      |
|------------|----------|-------------|----------|-----------|
| Ladung     |          |             |          |           |
| .70 - .79  |          | 7c/1c       |          | 3a        |
| .60 - .69  | 5c       | 2c/8c       |          | 2a/6a     |
| .50 - .59  | 4c/4a/5a |             |          | 4a/7a     |
| .40 - .49  | 3c       |             | 3b       | 9a/8a/1a  |
| .30 - .39  | 6c       | 6c/3c       | 2b/4b    | 5a        |
| .20 - .29  | 3a/2c    | 2a          | 8a/5b    | 7b/9b/10b |
| =====      |          |             |          |           |
| -.20 - .29 | 2b/1a/4b | 1b/4a/6b/5b | 6c/6a/7b |           |
| -.30 - .39 | 6b       |             | 9b       |           |
| -.40 - .49 | 8b/1b    | 5a          | 9c/10b   |           |
| -.50 - .59 |          |             | 10a      |           |
| -.60 - .69 |          |             | 10c      |           |
| -.70 - .79 |          |             |          |           |

Tabelle 10 b

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Pyramiden " Stimmungen und Gefühle "  
Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 60,85 %

|           | F.I | F.II | F.III    | F.IV  |
|-----------|-----|------|----------|-------|
| Ladung    |     |      |          |       |
| .70 - .79 |     |      |          |       |
| .60 - .69 |     |      |          |       |
| .50 - .59 |     |      | 10c      | 2c/3c |
| .40 - .49 |     |      | 10b/7c   |       |
| .30 - .39 |     | 10c  | 10a/9a   | 1c    |
| .20 - .29 | 6c  | 1b   | 8c/9c/6c | 4a    |

|            |                 |             |             |       |
|------------|-----------------|-------------|-------------|-------|
| -.20 - .29 | 5a/9b           | 6b/3a/9c/3c | 1b/4a/3c/5b |       |
| -.30 - .39 | 9a              | 7a/7b       | 4b/3b       | 8b/8a |
| -.40 - .49 | 6a/4a/8a<br>10a | 4c/7c       |             | 6b    |
| -.50 - .59 | 2a/1a           | 5b/5a       | 2b          | 4b/1b |
| -.60 - .69 | 3a              | 5c          |             |       |
| -.70 - .79 |                 |             |             |       |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 67,12 %

|            | F.I            | F.II            | F.III | F.IV                |
|------------|----------------|-----------------|-------|---------------------|
| Ladung:    |                |                 |       |                     |
| .70 - .79  | 3a             |                 | 6a    |                     |
| .60 - .69  |                |                 | 9a    |                     |
| .50 - .59  | 4a/3c/5a/4c    |                 | 9b/1a | 8b                  |
| .40 - .49  | 2a<br>2c/5c/1a |                 | 8a    | 7a                  |
| .30 - .39  | 5b             |                 | 2a/9c | 10b/10a/7b<br>8a/6b |
| .20 - .29  |                | 8a/6a           | 3a/7a | 4a                  |
| -.20 - .29 | 2b             | 9b/10c/7b<br>5c | 4b    |                     |
| -.30 - .39 | 1b             |                 |       |                     |
| -.40 - .49 |                | 6c/8c           |       | 2b/3b               |
| -.50 - .59 |                | 9c/1c           |       |                     |
| -.60 - .69 |                | 7c              |       |                     |

## 2. Darstellung der Ergebnisse

In den Tabellen sind Ladungen bis zu einer unteren Grenze von .20 berücksichtigt. Werte unter .30 werden als Tendenzen interpretiert. Behandelt man die Ladungswerte analog den Korrelationskoeffizienten, so sind die Werte von .30 und höher auf dem 1 %-Niveau gesichert. Die 1 %-Signifikanzgrenze beträgt in der männlichen Stichprobe .29, in der weiblichen .26.

### a) Männliche Versuchspersonen

Instruktion 1 (Tabelle 6a):

Die 4-Faktorenlösung gruppiert die Farben der 'Schönen Pyramiden' wie erwartet. Der Anteil der aufgeklärten gemeinsamen Varianz liegt bei ca.  $2/3$  der Gesamtvarianz. Er entspricht somit dem Richtwert aus Högers (1968) Analysen.

Faktor I vereinigt auf dem Pluspol die c-Farben. Auf dem gegenüberliegenden Pol laden die Farben 1b und 4b mit bedeutsamen Werten. Dieser Faktor gruppiert die Farben nach der Eindrucksdimension Erregung. Die dunklen Farben mit dem geringen Erregungswert stehen den erregenden gesättigten Farben gegenüber. Es handelt sich um den Faktor  $C_1$ .

Der Pluspol des Faktors II ist nur in den hohen Ladungen über .40 eindeutig. In diesem Bereich laden alle a-Farben von 1a bis 8a, die Farbe 9a ist nur in der Tendenz vertreten. Der Minuspol ist allein durch die Farbe Rot (1b) markiert. Die Übereinstimmung mit dem Faktor A der Hypothese ist in der hohen Ladung der a-Farben auf der einen Seite und der Ladung einer erregenden b-Farbe auf der anderen Seite gegeben. Der Faktor kann als Potenzfaktor interpretiert werden. Allerdings ist auf dem Pluspol mit den hellen Farben nur die Minus-Potenzqualität ausreichend repräsentiert. Die Farben 5b und 7b fügen sich nicht in diese Interpretation ein. Sie weisen darauf hin, daß neben der Potenzqualität der a-Farben auch der von ihnen ausgehende Erregungseindruck am Zustandekommen dieses Faktors mitbeteiligt sein

könnte.

Auf dem Minuspol des Faktors III schließen sich die violetten Farben mit hohen Ladungen zusammen. Auf dem Pluspol befinden sich ausschließlich b-Farben. Er entspricht also dem Faktor B, der die Violettfarben von gesättigten Farben trennt und sich nach der Valenzdimension bildet. Die hohen Ladungen der Farben 1a, 1c und 3c auf der Violettseite des Faktors können aus der vorausgesetzten Eindruckswirkung der Einzelfarben (sh. S.15) nicht erklärt werden. 1a und 1c sind den violetten Farbtönen 9a und 9c aber optisch sehr ähnlich.

Faktor IV weist sich durch das Vorhandensein der Farben 10a, 10b und 10c auf der Plusseite als Unbuntfaktor, Faktor  $C_2$  aus. Auf dem Minuspol laden die Farben 5b und 3b mit hohen Werten. Der Eindruckscharakter dieses Faktors ist mehrdimensional, wie die Farben 8c, 2a und 7a neben den unbunten Farben zeigen. Die Farbe 8c unterstützt den Dämpfungscharakter des Unbuntsyndroms, während die beiden hellen Farben auf die geringe Potenzwirkung der unbunten Farben 10b und 10a hinweisen. Durch die Polarisierung zu den hochladenden Farben 5b und 3b weist sich dieser Faktor vor allem als Erregungsfaktor aus.

Die 4-Faktorenlösung ist nicht so stabil wie die Lösung mit drei Faktoren (sh. Anhang, Tabelle 8). Einziger konstanter Faktor der 4-Faktorenlösung ist Faktor I (Faktor A), der Erregungsfaktor. Die übrigen Testfaktoren lassen sich aber in den Farbgruppierungen der Retestfaktoren 2 - 4 identifizieren. Retestfaktor II entsteht durch die Vereinigung des Violett- und des Unbuntfaktors (Faktor III und IV des Initialtests). Initialtest Faktor II und Retest Faktor III sind Faktoren der hellen Farben. Während sich jedoch im Initialtest a- und b-Farben gegenüberstehen, sind im Retest a- und c-Farben miteinander konfrontiert. Dieser Faktor III des Retests repräsentiert also die Eindrucksdimensionen der hellen Farben in anderer Akzentuie-

rung als im Initialtest. Dunkle gegenüber hellen Farben bedeutet geringe Erregung bei gleichzeitig starker Potenzwirkung gegenüber großer Erregung bei gleichzeitig geringem Potenzeindruck. Faktor IV des Retests findet keine Entsprechung in der Faktorenlösung des Tests. Aus der Gegenüberstellung der Farben 2c, 3c und der Farben 8b, 6b könnte man den Hinweis entnehmen, daß sich ein Valenzfaktor, der im Test mit dem Violettfaktor einen Verband gebildet hatte, im Retest als eigenständiger Faktor ausprägt.

Vergleich der Instruktionen 1 und 3 (Tabellen 6a u. 8a):

Faktor I des Initialtests der Experimentalinstruktion 3 entspricht dem Faktor II (Bezugsfaktor) der Instruktion 1. In beiden Fällen ist der Pluspol durch helle Farben besetzt, während der Minuspol nur gering durch die Ladung von 1b bzw. 1b und 4b markiert ist. Dieser erste gemeinsame Faktor repräsentiert die Erlebnisqualität Potenz.

Auf dem Minuspol des Faktors II befinden sich die c-Farben, der entgegengesetzte Pol ist mit den erregenden Farben 4b und 6b nur schwach ausgeprägt. Die Farben gruppieren sich nach ihrer Erregungsqualität. Dieser Faktor stimmt mit dem Faktor I der herkömmlichen Anweisung überein.

Faktor III ist durch eine hohe Ladung der dunklen Farben 2c, 3c, 4c und 5c auf dem Minuspol gekennzeichnet. Darin stimmt dieser Faktor ebenfalls mit Faktor I der SP überein. Abweichend laden mit diesen Farben zusammen die Nuancen 3a und 4a mit bedeutsamen Werten. Auf dem Gegenpol stehen - ebenfalls anders als in Faktor III der SP - nur 8a mit einer Ladung von über .30; hinzu kommen die Farben 8b, 10a und 7a mit Ladungen zwischen .20 und .29. Diese Farbgruppierungen lassen sich nicht eindeutig nach Erlebnisdimensionen interpretieren. Das Prinzip der Zuordnung nach optischer Zusammengehörigkeit scheint eine wesentliche Rolle zu spielen. Denn es schließen sich die dunklen Farben der farbtongleichen Wellenlängen 2 - 6 sowie die dazugehörigen hellen Nuancen

von 4 und 3 zusammen. Es besteht keine Übereinstimmung, auch nicht mit Einschränkung, zu Faktor I der SP.

Der Minuspol des Faktors IV enthält in lückenloser Reihe die gesättigten Farbtöne 5b - 9b und außerdem die Farbe 10b mit hohen Ladungen. Daneben laden die Farben 9a und 6a mit Tendenzwerten. Auf dem Pluspol lädt nur die Farbe 3b mit einer hohen Ladung. Die Farben 2b, 3a und 4a sind mit niedrigen Ladungswerten vertreten. Für das Zustandekommen von Faktor IV scheint ebenfalls das Prinzip der optischen Zusammengehörigkeit ausschlaggebend zu sein. Helle und gesättigte Farbtöne der Rot-Gelb-Mischungen stehen den übrigen gesättigten Farbtönen gegenüber. Die Ladung der Farbe 10b ist allerdings dadurch nicht geklärt. Übereinstimmung mit einem Faktor unter der herkömmlichen Instruktion besteht für diese Farbkombination nicht.

Im Retest stimmen herkömmliche und experimentelle Instruktion in Faktor I überein. Er vereinigt auf dem einen Pol die c-Farben, mit Ausnahme von 10c unter Instruktion 1. Der Gegenpol ist nur mit einer bzw. zwei gesättigten Farben besetzt. Es handelt sich somit um einen Erregungsfaktor. Unter beiden Instruktionen spielt auch die optische Ähnlichkeit der farbtongleichen Wellenlängen eine Rolle, wie die Ladung von 7c, 7b und 7a in Faktor I der 'Schönen Pyramiden' und die Ladung von 9b und 7b in Faktor I der Pyramiden 'Gute Laune' zeigt.

Übereinstimmungen bestehen zwischen dem Faktor II unter der experimentellen Anweisung und Faktor III unter der herkömmlichen. In beiden Fällen ist der am stärksten ausgeprägte Pol im wesentlichen von hellen Farben besetzt. Die Gegenüberstellung von a- und b-Farben weist diesem Faktor die Erlebnisdimension Potenz zu und unterscheidet ihn von Faktor III unter der herkömmlichen Instruktion, auf dem a- und c-Farben konfrontiert sind. Unter Instruktion 3 ist der Faktor nicht rein. Zusammen mit den hellen Farben laden auch die Farbtöne 4c, 5c und 5b. Wählt man Faktor II der Instruk-

tion als Bezugsfaktor, so ergibt sich auf dem Minuspol des Faktors unter der herkömmlichen Instruktion nur in Farbe 7a eine bedeutsame Abweichung, zwischen herkömmlicher und experimenteller Instruktion besteht also eine eingeschränkte Übereinstimmung.

Faktor III der Experimentalinstruktion stimmt im wesentlichen mit Faktor II der herkömmlichen in den Farbgruppierungen überein. Nimmt man den Faktor der experimentellen Instruktion als Bezugsfaktor, so ergeben sich nur in den beiden Farben 10c und 1a bedeutsame Unterschiede.

Weitere Übereinstimmungen der Faktorenstrukturen bestehen im Retest nicht.

Unter Instruktion 3 sind der Initialtest-Faktor II, der Erregungsfaktor, und Faktor I, der Potenzfaktor, konstant. Der Erregungsfaktor tritt im Wiederholungsversuch als Faktor I wieder auf, der Potenzfaktor läßt sich unter Einschränkungen mit dem Retestfaktor II identifizieren. Die Übereinstimmungen zwischen den Faktoren des Initial- und Retests sind unter herkömmlicher und experimenteller Instruktion nicht verschieden hoch, sodaß für beide Instruktionen die Stabilität der Farbwahlstrukturen gleich hoch einzuschätzen ist.

Vergleich der Instruktionen 1 und 5 (Tabellen 6a u. 10a):

Zunächst werden die Initialtestergebnisse und anschließend die Ergebnisse des Wiederholungsversuches dargestellt.

Faktor I ist ein Faktor der hellen Farben. Der diesen Farben entgegengesetzte Pol ist mit 10c und 8b nur gering besetzt. Dieser Faktor stimmt mit Faktor II der herkömmlichen Anweisung überein. Dort steht den hellen Farben nur 1b gegenüber. Schwarz (10c) und Blau (8b) sind dämpfende Farben. Unter der Instruktion 5 werden die a-Farben also eher nach ihrem Erregungseindruck faktorisiert, unter der herkömmlichen mehr nach ihrer Potenzwirkung.

Faktor II trennt die c-Farben - außer 8c - von gesättigten

Farbtönen. Es handelt sich somit um einen Erregungsfaktor. Er stimmt mit Faktor I der herkömmlichen Instruktion überein.

Faktor III ist ein Unbuntfaktor. Er isoliert die neutrale Serie stärker als dies unter der herkömmlichen Instruktion (Faktor IV) der Fall ist. Auch der Gegenpol zu den unbunten Farben ist unter der experimentellen Anweisung eindeutiger durch die hohe Ladung der Farben 1b, 2b, 3b, 4b und 8b ausgeprägt. Aufgrund des gleichen Gruppierungsprinzips stimmen die beiden Instruktionen eingeschränkt überein.

Faktor IV ist unipolar. Neben den violetten Farben laden die drei Nuancen von Blaugrün (7a, b, c) sowie die Farbe 1c, ein dunkles Rotbraun, das optisch dem dunklen Violett-Ton ähnlich ist. Durch das Violettssyndrom und die Farbe 1c ordnet sich dieser Faktor dem bipolaren Violettffaktor der SP (Faktor III) zu. Unter der experimentellen Instruktion erweitert sich der Violettffaktor um die optisch verwandten Farben Blaugrün sowie um Dunkel- und Hellblau (8a, c). Die Erlebnisdimension dieses Faktors unter Instruktion 5 ist aus den Einzelfarben nicht eindeutig zu bestimmen. Die Unterschiede zu den beiden Vergleichsfaktoren unter Instruktion 1 sind so groß, daß auch eine eingeschränkte Übereinstimmung nicht besteht.

Im Initialtest ergeben sich also in drei Faktoren Parallelen zwischen den Instruktionen 1 und 5.

Der Retestfaktor I der experimentellen Pyramiden ist in seinem Pluspol durch dunkle Farben gekennzeichnet. Es laden allerdings auch die Farben 4a und 5a mit hohen Werten. Auf dem Minuspol stehen 8b, 1b und 6b mit hohen Ladungen. In der Gruppierung der dunklen Farben auf dem Plus- und gesättigten Farben auf dem Minuspol gleicht dieser Faktor dem Faktor IV unter der herkömmlichen Anweisung. Beide Faktoren sind als Erregungsfaktoren zu interpretieren.

Durch die Gruppierung der dunklen Nuancen 1c, 2c, 3c, 6c, 7c, 8c sowie - mit geringem Wert - von 1a entsprechen sich Fak-

tor II der experimentellen und Faktor I der herkömmlichen Anweisung. Der Minuspol ist nur gering ausgeprägt, -unter der experimentellen Instruktion läßt nur die Farbe 5a mit bedeutsamem Wert. Zwischen dem Faktor I der herkömmlichen Instruktion als Bezugsfaktor und Faktor II der experimentellen Instruktion besteht weitgehende Übereinstimmung.

Faktor III der experimentellen und Faktor II der SP stimmen darin überein, daß sie auf einem Pol unbunte und violette Farben versammeln und daß auf dem anderen Pol die gesättigten Farben 3b und 2b vertreten sind. Der Polarität dieser Faktoren entspricht keine Erlebnisdimension der Einzelfarbe. Auf beiden Polen laden erregende Farben und Farben mit eher unangenehmer Eindruckswirkung, ebenso verteilen sich die gleichen Potenzwirkungen auf beide Pole.

Faktor IV ist ein unipolarer Faktor der a-Farben. Erlebnismäßig repräsentiert er also erhöhte Erregung bei geringer Potenzwirkung. Die Übereinstimmung mit Faktor III unter der herkömmlichen Instruktion ist offensichtlich, auch wenn die Kontrastierung zu dunklen Farbnuancen - wie in den SP - nicht gegeben ist. Zum Faktor III der SP als Bezugsfaktor ergibt sich eine uneingeschränkte Übereinstimmung.

Im Retest besteht also für die vier Faktoren der beiden Instruktionen eine nach unserer Definition uneingeschränkte Übereinstimmung.

Die Testwiederholung beeinflusst die Faktorenstruktur unter der experimentellen gleichermaßen wie unter der herkömmlichen Anweisung. Violett- und Unbuntfarben treten auf einem Faktor zusammen. Gegenüber dem Initialtest ergeben sich im Retest zwei Faktoren mit c-Farben. Im Initial- und Wiederholungstest bildet sich ein markanter Faktor der a-Farben heraus. Die Farbwahlstruktur der SP und der Pyramiden 'Stimmungen und Gefühle' unterscheiden sich nicht in der Stabilität.

## Instruktion 2 (Tabelle 7a):

Für die 'HäBlichen Pyramiden' erwies sich unter den Gesichtspunkten Interpretierbarkeit und Stabilität die Extraktion von drei Faktoren als beste Lösung. Es werden ca. 10 % weniger gemeinsame Varianz aufgeklärt als in den SP.

Auf dem Pluspol des Faktors I versammeln sich die hellen Farben, auf dem Minuspol stehen dunkle Farben. Es werden also erregende Farben mit geringem Potenzwert von potenten Farben mit geringem Erregungswert getrennt. Dem Faktor I des Retests liegen ebenfalls diese Erlebnisdimensionen zugrunde. Da auf dem Minuspol dieses Faktors neben den dunklen Farbtönen noch die Farben 10b und 9b vertreten sind, ist dieser Faktor nicht so rein wie im Initialtest.

Dieser Faktor wurde in der Beschreibung der zu erwartenden Faktorenstruktur der HP (S.14) als Faktor A bezeichnet.

Auf Faktor II laden im Initialtest und im Retest die gesättigten Farben. Im Retest kann dieser Faktor als unipolar angesehen werden, da sich auf dem Pluspol nur die Farbe Grau mit einer Ladung unter .29 befindet. Im Test weist nur die Farbe 1c eine ausreichend hohe Ladung auf dem Gegenpol zu den gesättigten Farben auf. Auch hier besteht somit Tendenz zur Unipolarität. Die Erlebnisdimensionen dieser beiden Faktoren sind im Test und Retest unterschiedlich akzentuiert. Im Test ist die Erregungsdimension der b-Farben ausschlaggebend. Dies wird erstens belegt durch die Konfrontation mit den Farben 1c und 4c, zweitens dadurch, daß 10a zusammen mit den b-Farben auf dem Pluspol steht. Im Retest unterstreichen die gleichzeitig mit den gesättigten Farben ladenden Farben 6c und 9c den Potenzcharakter des Pluspols. Im Initialtest läßt sich dieser Faktor mit dem erwarteten Faktor C gleichsetzen; im Wiederholungsversuch besteht Übereinstimmung nur in den gesättigten Farben.

Faktor III des Tests und Retests sind Erregungsfaktoren. Stark ausgeprägt ist der Minuspol auf dem in beiden Versuchen die dunklen Farben 1 - 8 vertreten sind. Auf den Plus-

polen der beiden Faktoren stehen erregende Farben, allerdings nur wenige. Im Test sind es die Farben 5b, 6b und 9b, im Retest 7a, 9a, 5a und 5b sowie die Farben 6a und 6b. Der Faktor III des Tests ist nicht rein, neben den dunklen Farben laden die Farben 7b und 4a mit nicht zu vernachlässigenden Werten.

Vergleich der Instruktionen 2 und 4 (Tabellen 7a u. 9a):

Im Initialtest besteht in zwei Faktoren Übereinstimmung und im dritten Faktor eingeschränkte Übereinstimmung der Farbgruppierungen unter der Anweisung 'Schlechte Laune' mit jenen in den HP:

Faktor I der experimentellen Instruktion trennt wie Faktor I der HP die hellen Farben von c-Farben.

Faktor II der Pyramiden 'Schlechte Laune' entspricht in der Gruppierung der c-Farben dem Faktor III der HP. Im Gegenpol der c-Farben unterscheiden sich diese Faktoren. Unter der Instruktion 4 setzen sich die dunklen Farben von den unbunten Farben ab. In der Eindrucksdimension stimmen die Faktoren also nicht überein. Unter Instruktion 4 sind sowohl das Prinzip der Erlebnismwirkung der Farben als auch das Prinzip der optischen Zusammengehörigkeit der Farben für das Zustandekommen des Faktors verantwortlich. Das Prinzip der Eindruckswirkung kann für die Gruppierung der c-Farben auf diesem Faktor in Anspruch genommen werden. Das Prinzip der optischen Zusammengehörigkeit für die Polarisierung unbunter gegenüber bunten Farben. Bei Faktor III der HP als Bezugsfaktor ergibt sich nur ein bedeutsamer Unterschied in der Farbe 10c, es besteht also Übereinstimmung beider Faktoren.

Faktor III der experimentellen Instruktion ist unipolar. Er vereinigt die gesättigten Farben und stimmt darin mit Faktor II der HP eingeschränkt überein. Auch unter der experimentellen Instruktion kann dieser Faktor als Erregungsfaktor interpretiert werden. Dadurch erklärt sich auch die bedeutsame Ladung der hellen Farbe 2a zusammen mit den gesättigten Farben.

Auch im Wiederholungstest stimmen die Instruktionen 2 und 4 in den drei Faktoren überein, wobei für alle drei Faktoren keine Einschränkung besteht:

Faktor I trennt in beiden Instruktionen helle von dunklen Farben.

Faktor II der experimentellen Instruktion entspricht als Faktor der c-Farben dem Faktor III der HP im Retest. Wie im Initialtest werden unter der Experimentalinstruktion bunte Farben gegenüber unbunten polarisiert, während dies unter der herkömmlichen Instruktion nicht geschieht.

Faktor III der Pyramiden 'Schlechte Laune' und der Faktor II der HP sind schließlich Faktoren, die unipolar die b-Farben auf sich vereinigen. Auf beiden Faktoren laden allerdings auch andere Nuancen. Unter Instruktion 4 treten zu den gesättigten Farben in den hohen Ladungen die Farben 3a und 6c, unter Instruktion 2 die Farben 9c und 6c.

Instruktion 2 und 4 sind gleich stabil, im Wiederholungsversuch treten die drei Faktoren des Erstversuchs wieder auf.

#### b) Weibliche Versuchspersonen

Instruktion 1 (Tabelle 6b)

Die 4-Faktoren-Lösung zu den SP stimmt mit den erwarteten Faktoren so prägnant überein, daß es nur noch eines aufzählenden Zuordnens bedarf:

Faktor I ist gleich dem Potenzfaktor A; die b-Farben auf dem Pluspol sind allerdings nur durch eine einzige Farbnuance vertreten.

Faktor II entspricht dem Faktor C<sub>1</sub>, dem Erregungsfaktor; die Ähnlichkeit der farbtongleichen Wellenlängen ist für die Besetzung des Pluspols dieses Faktors mit verantwortlich, denn neben den dunklen Farben laden die Farben 5a, 4a und 5b in bedeutsamer Höhe.

Faktor III repräsentiert als Violett-Faktor die Dimension Valenz, wobei die Minusseite der Valenz in den Violettfarben vertreten ist.

Dem Faktor IV, dem Unbuntfaktor  $C_2$ , liegt wie dem Faktor  $C_1$  die Erregungsdimension zugrunde; der hohe Erregungsgrad drückt sich in den b-Farben des Pluspols aus. Allerdings lädt nur 2b mit substantieller Ladung. Die dämpfende Eindruckswirkung des Unbuntsyndroms wird durch die Farben 1c und 8c unterstrichen.

In Faktor I des Wiederholungstests tritt Faktor II des Initialtests wieder auf. Während der Minuspol in seinen substantiellen Ladungen unverändert ist - es laden die Farben 1b und 8b - ist der Anteil der hellen Farben auf dem Pluspol des Retests größer. Nach den Eindruckswirkungen Erregung und Potenz ist der Faktor nicht bipolar, da auf beiden Seiten hohe Potenz- und Erregungswirkung repräsentiert ist. Auf dem Pluspol treten Potenz- und Erregungsdimension getrennt in den dunklen und hellen Farben auf, auf dem Minuspol vereinigt in den gesättigten Farben. Die angenehme Eindruckswirkung von 1b und 8b läßt vermuten, daß der Faktor nach der Dimension Valenz polarisiert.

In Faktor II des Wiederholungstests sind der Violett- und der Unbuntfaktor (Testfaktor III und IV) des Initialtests enthalten.

Die Faktoren III und IV haben sich im Wiederholungstest neu herausgebildet.

In den hellen und gesättigten Farbnuancen vereinigt Faktor III die erregenden Farben auf sich. Dieser Faktor kann wie Faktor IV als unipolar angesehen werden.

Für Faktor IV kann aufgrund der bekannten Eindrucksdimensionen der Einzelfarben eine maßgebende Eindrucksdimension nicht benannt werden. Es laden alle Farbnuancen des Farbtons 7, sowie die Farbe 9c und 6c. Es könnte sich um einen Faktor der negativen Valenz handeln. Wichtig dürfte aber

auch die Ähnlichkeit der farbtongleichen Wellenlängen für das Zustandekommen dieses Faktors sein. Denn er vereinigt in den hohen Ladungen nur Mischfarben.

Die Farbwahlen der männlichen und weiblichen Versuchspersonen haben in den SP weitgehend gleiche Faktorenstruktur. Im Test können die Faktoren I - IV einander zugeordnet werden, im Retest die Faktoren I - III. Auch in der Anzahl der stabilen Faktoren stimmen die Ergebnisse für die männlichen und weiblichen Versuchspersonen überein.

Vergleich der Instruktionen 1 und 3 (Tabellen 6b u. 8b):

Auf Faktor I des Initialtests gruppieren sich die hellen Farben. Der Faktor hat unipolaren Charakter, da der Minuspol nur mit Werten unter .29 durch die Farben 1b, 6b und 8c besetzt ist. Entsprechend dem Erlebnisswert der hellen Farben vereinigen sich in diesem Faktor stärkere Erregungsmittel mit geringer Potenzwirkung. Berücksichtigt man die Farbe auf dem gering ausgeprägten Minuspol, so ergibt sich eine Akzentuierung in der Eindrucksdimension Potenz. Dieser Faktor stimmt mit Faktor I der SP überein. Auch in den SP ist ein Pol des Faktors nur gering ausgeprägt, nur die Farbe 3b besetzt den einen Pol, und akzentuiert wird ebenfalls nach der Dimension Potenz.

Faktor II schließt auf dem Pluspol die dunklen Farben, auf dem Minuspol die gesättigten Farben 1b, 2b, 3b und 4b zusammen. Die Farben 3b und 4b haben nur Tendenzwerte. Dieser Faktor trennt also die Farben nach ihrem Erregungswert. In den Farbgruppierungen und der Erlebnisdimension stimmt dieser Faktor eingeschränkt mit dem Faktor II der SP überein.

Der Minuspol des Faktors III wird gebildet aus den blauen Farntönen (8a, b, c) und aus den hellen und gesättigten Tönen der blaugrünen und grünen Farben (7a, b, 6a, b). Der Pluspol formiert sich aus den Farben 2b und 3b, einem Gelb

und einem Orangeton. Die Farben dieses Faktors gruppieren sich offensichtlich nach der Ähnlichkeit in der farbtongleichen Wellenlänge. Ein entsprechender Faktor tritt unter Instruktion 1 nicht auf.

Durch die hohen Ladungen der Violettfarben auf dem Pluspol profiliert sich der Initialtestfaktor IV als ein Violett-faktor. Weiterhin weisen die Farben 10b und 10a substantielle Ladungen auf. Der Minuspol ist durch die Farben 3b und 3c in den hohen Ladungen gekennzeichnet. Eine Interpretation des Faktors aufgrund der vorausgesetzten Erlebnisdimensionen der Einzelfarben ist nicht möglich. In den Markierungsvariablen 9a, b, c gleicht dieser Faktor dem Faktor II unter der herkömmlichen Instruktion, in den Farben 10a, b dem Faktor IV. Zu keinem dieser beiden Faktoren sind die Übereinstimmungen so hoch, daß eine eingeschränkte Übereinstimmung besteht.

Im Retest laden auf Faktor I die hellen Nuancen der Farbtöne 2, 3, 4 und 5 sowie die dunklen von 3 und 4 mit bedeutsamen Werten. Auf dem Pluspol ist nur 1b mit hoher Ladung vertreten. Dieser Faktor stimmt durch die Kombination der a- und c-Farben auf dem einen und die Ladung von 1b auf dem anderen Pol mit dem Retest-Faktor I in den SP überein. Die Erlebnisdimension des Faktors ist unter beiden Instruktionen nicht eindeutig festlegbar.

Faktor II unter der herkömmlichen und Faktor II unter der experimentellen Instruktion gleichen sich darin, daß sie auf dem Pluspol die Unbunt- und Violett-Farben enthalten. Unter der Instruktion 3 laden die Farben 10a und 10c allerdings mit Werten unter .29. Übereinstimmung besteht auch darin, daß auf dem Minuspol gesättigte Farben laden. In den Farbwahlen zur experimentellen Anweisung ist dieser Pol schwächer ausgeprägt als in den SP. Eine schlüssige Interpretation aufgrund der Eindruckswirkung der Einzelfarben ist nicht möglich.

Retest-Faktor III der experimentellen Pyramiden ist ein Faktor der dunklen Farben. Diesen Farben steht auf dem Minuspol die Farbe 4b gegenüber. Er läßt sich somit als ein Erregungsfaktor identifizieren. Faktor I der herkömmlichen Konstruktion zeigt in den dunklen Farben Parallelen mit diesem Faktor. Wird Faktor I der SP als Bezugsfaktor besetzt, bestehen jedoch durch die Farben 6c, 8c, 9c bedeutsame Unterschiede.

Faktor IV des Retests läßt sich weder deskriptiv noch interpretativ einem Faktor unter Instruktion 1 zuordnen. Sieht man von der bedeutsamen Ladung der Farbe 8c ab, so ergibt sich eine Polarisierung nach der Potenzwirkung. Das Vorhandensein der blauen Nuancen 8a, b, c spricht aber auch für einen Einfluß der optischen Ähnlichkeit.

Die Instruktionen 1 und 3 stimmen in der Faktorenstruktur im Initialtest nahezu genauso hoch überein wie im Retest. In beiden Untersuchungen besteht Übereinstimmung in den Faktoren I und II, im Erstversuch jedoch mit Einschränkung für Faktor II.

Konstant sind unter der Experimentalinstruktion zwei Faktoren: Testfaktor II wurde im Retest als dritter Faktor extrahiert, Faktor IV als Retestfaktor II. Initialtestfaktor I und Faktor I des Wiederholungstests stimmen darin überein, daß die Farben 2a, 3a, 4a und 5a auf dem Pluspol am höchsten laden. Die experimentelle Instruktion führt zu einer stabileren Faktorenstruktur. Für sie ergeben sich zwei konstante Faktoren gegenüber einem konstanten Faktor unter Instruktion

Vergleich der Instruktionen 1 und 5 (Tabellen 6b u. 10b):

Faktor I des Initialtests ist ein unipolarer Faktor, der die hellen Farben auf sich vereinigt. In den Eindrucksdimensionen handelt es sich um einen Faktor der erregenden Farben, die eine schwache Potenzwirkung haben. Dieser Faktor entspricht dem Faktor I der SP, der ebenfalls im wesentlichen durch die hellen Farben gekennzeichnet ist. Die Überein-

stimmung der beiden Faktoren ist einzuschränken, da in den Farben 3b und 7a ein bedeutsamer Unterschied besteht, wenn Faktor I der Instruktion 5 als Bezugsfaktor gewählt wird.

Auf dem Minuspol des Faktors II laden sämtliche Farbnuancen der Farben Gelb-Grün (5) und Blau-Grün (7). Die Plusseite des Faktors ist durch 10c und 1b nur schwach markiert. Für das Zustandekommen dieses Faktors scheint die optische Ähnlichkeit der Farben eine wichtige Rolle zu spielen. Eine Übereinstimmung mit den Faktoren unter Instruktion 1 ergibt sich nicht.

Auf dem Faktor III stehen sich unbunte und gesättigte Farben gegenüber. Er gleicht dem Faktor IV (Erregungsfaktor) der SP. In beiden Fällen stehen 2b, 3b, 4b und 5b den neutralen Farben gegenüber.

Faktor IV enthält auf dem Pluspol dunkle, auf dem Minuspol gesättigte Farben. Die c-Farben sind allerdings nur exemplarisch durch die Farben 1c, 2c und 3c vertreten. Die gesättigten Farben auf dem Gegenpol ergeben das Norm-Syndrom (1b, 4b, 6b und 8b). In der Gegenüberstellung von dunklen und gesättigten Farben entspricht dieser Faktor dem Faktor II der SP. Die Farben werden nach ihrem Erregungswert getrennt. Unter Instruktion 5 sind die Ladungen der gesättigten Farben höher als unter Instruktion 1. Die hohe Ladung der Farbe 8a zusammen mit den b-Farben unter der experimentellen Anweisung läßt sich aus der Erregungswirkung dieser Farbe erklären, nicht aber die Ladung der eher dämpfenden Nuance 8b. Faktor IV stimmt mit Faktor II der SP - dem Bezugsfaktor - im Prinzip der Farbgruppierung überein.

Im Wiederholungsversuch tendieren die Faktoren zur Unipolarität.

Faktor I versammelt auf dem Pluspol helle und dunkle Farben. Eine Ausnahme ist die Farbe 5b, die das Syndrom der gelbgrünen Farben vervollständigt. Der Minuspol ist durch die Farbe 2b und 1b besetzt, wobei nur 1b eine bedeutsame Ladung aufweist. Es besteht weitgehende Übereinstimmung mit Faktor I

der SP. In beiden Faktoren ist der Pluspol durch die Zusammenstellung der hellen und dunklen Nuancen 1a, 2a, 3a, 4a, 5a und der dunklen Nuancen 2c, 3c, 4c und 5c charakterisiert und stehen auf dem Minuspol Rot und Orange. Unter Instruktion 1 läßt im Unterschied zu Instruktion 5 zusammen mit den Rottönen die Normfarbe 8b. Auch unter der Experimentalinstruktion besteht keine Bipolarität nach den Eindrucksdimensionen Erregung und Potenz, sondern - angedeutet durch die bedeutsame Ladung von 1b - eher nach Valenz.

Auf dem Minuspol des Faktors II sind die Farben 1c, 6c, 7c, 8c und 9c zusammengestellt, die sich auch in der farbtongleichen Wellenlänge zu einer Kette ähnlicher Farbtöne zusammenschließen. Da auf dem Pluspol nur 8a und 6a mit Werten unter .29 laden, kann dieser Faktor als unipolar angesehen werden. Die Erlebnisdimension dieses Faktors bestimmt sich aus den c-Farben. Dieser Faktor weist eingeschränkte Übereinstimmung mit Faktor IV unter Instruktion 1 als Bezugsfaktor auf. Eine bedeutsame Abweichung des Faktors II besteht nur in der Farbe 1c. Dieser Faktor ist ein reinerer Faktor der c-Farben als Bezugsfaktor IV.

Auf dem Pluspol des Faktors III sind die violetten Farbnuancen mit hellen Farben kombiniert. Der Minuspol des Faktors ist minimal besetzt; es läßt nur die Farbe 4b mit einem Wert unter .29. Dieser Faktor weist Parallelen zu Faktor II der SP auf. Auf beiden Faktoren laden die violetten Farben sowie die Farbe 8a. Unter der herkömmlichen Instruktion setzen sich diese Farben von gesättigten Farbnuancen ab. Dies ist auch unter Instruktion 5 andeutungsweise gegeben. Die Unterschiede sind allerdings so groß, daß von einer Übereinstimmung der Faktoren nicht gesprochen werden kann.

Auf dem Minuspol des Faktors IV stehen die erregenden Farben 2b und 3b. Die Farbgruppierung auf dem Pluspol läßt sich nicht schlüssig interpretieren. Eine Zuordnung zu Retest-Faktor II ist durch die Farben 8a, 8b, 10a, 10b auf dem einen Pol und 2b und 3b auf dem anderen Pol gegeben. Setzt man Faktor II der SP als Bezugsfaktor, so ergeben sich in den

Pluspolen durch die Farben 7a, 7b und 6b bedeutsame Unterschiede zwischen den Faktoren. Nach unserer Definition besteht somit auch keine eingeschränkte Übereinstimmung.

Die Ähnlichkeit der Instruktion 5 zu herkömmlichen Instruktionen ist in Initial- und Wiederholungstest unterschiedlich hoch. Während im Erstversuch in drei Faktoren gleiche Farbkombinationen auftreten, bestehen im Zweitversuch nur in zwei Faktoren Übereinstimmungen.

Die Faktorenstruktur der Farbwahlen im Retest unter der experimentellen Anweisung gestaltet sich anders, als man aufgrund des Initialtestes erwarten würde. Keine der Farbgruppierungen des Initialtests kehrt im Retest wieder. Die experimentelle Instruktion provoziert also ein in der Struktur weniger stabiles Farbwahlverhalten als die herkömmliche Instruktion.

#### Instruktion 2 (Tabelle 7b)

Die 2- und 3-Faktorenlösungen sind nach Stabilität und Interpretierbarkeit gleichwertig. Durch die 2-Faktorenlösung (sh. Anhang, Tab. 9) wird aber ca. 14 % weniger gemeinsame Varianz aufgeklärt als durch die 3-Faktorenlösung. Wir ziehen deswegen die Extraktion dreier Faktoren vor.

Im Initialtest stehen auf dem Pluspol des Faktors I sämtliche dunklen Farben. Auf dem Minuspol laden neben acht hellen Farbnuancen die gesättigten Töne 5b und 1b. Es handelt sich um den erwarteten Faktor A, der Farben mit hohem Potenzial- mit gleichzeitig geringem Erregungswert (c-Farben) von Farben mit hohem Erregungs- bei geringem Potenzialwert (a-Farben) trennt.

Faktor II trennt helle von gesättigten Farbtönen. Er polarisiert die Farbgruppen somit nach der Potenzdimension.

Ein derartiger Faktor ist in der Hypothese nicht benannt.

Auf Faktor III stehen gesättigte Farben den braunen und der Farbe Grau gegenüber. Zusammen mit den gesättigten Farben

lädt 8a mit substantiellem Wert. Der Faktor ist deshalb nicht ganz rein. Im wesentlichen entspricht er dem Faktor B der Hypothese. Es werden erregende und gleichzeitig potente Farbtöne (b-Farben) von gering erregenden und gleichzeitig gering potenten Farbtönen getrennt.

Alle drei Faktoren sind stabil, sie treten im Retest in einer dem Initialtest entgegengesetzten Reihenfolge wieder auf.

Vergleich der Instruktionen 2 und 4 (Tabellen 7b u. 9b):

Zunächst zu den Ergebnissen des Initialtests: Der Pluspol des Faktors I ist mit einer bedeutsamen Ladung von 10b und einer Tendenzladung von 4c nur gering ausgeprägt. Auf dem entgegengesetzten Pol versammeln sich helle und dunkle Farben. Die Ladungen von über .30 finden sich im wesentlichen für die gesättigten Farbnuancen. Die Farbgruppierung entspricht der des Faktors III unter der herkömmlichen Instruktion 2. Es stehen Braun und Grau den gesättigten Farbnuancen gegenüber. Getrennt werden also Farben, die im Erregungs- und Potenzeindruck niedrig eingestuft werden, von Farbnuancen, die in diesen beiden Eindrucksdimensionen hoch eingestuft sind. Wird Faktor I als Bezugsfaktor gesetzt, so ergibt sich eine uneingeschränkte Übereinstimmung beider Faktoren.

Faktor II trennt in den bedeutsamen Ladungen dunkle Farbnuancen von hellen Farben und den drei unbunten Farben. Markierungsvariable des den dunklen Farben entgegengesetzten Pols ist Grau. Diese Gegenüberstellung spricht dafür, daß es sich bei Faktor II um einen Potenzfaktor handelt: die hellen Farben erwecken wie Grau einen Eindruck niedriger Potenz. Schwarz ist die einzige Farbe, die sich nicht in den geringen Potenzeindruck des Pluspols einfügt. Durch die Gruppierung der dunklen Farben auf dem einen Pol ergibt sich eine eingeschränkte Übereinstimmung mit Faktor I der HP.

Faktor III vereinigt in den bedeutsamen Ladungen auf dem Minuspol im wesentlichen helle und gesättigte Farben. Der Gegenpol ist nur durch 10c besetzt, das mit einem Wert zwischen .40 und .49 lädt. In den hellen Farben besteht Gleichheit mit Faktor II der HP. Die Unterschiede zwischen beiden Faktoren gehen über die Grenze für eingeschränkte Übereinstimmung hinaus.

Auf dem Pluspol des Faktors III zeigt sich ein deutlicher Einfluß der optischen Zusammengehörigkeit: es laden 5a, b, c und 7a, b, c.

Faktor I des Retests vereinigt auf einem Pol sämtliche hellen Farben. Er trennt sie von dunklen Nuancen. Als Faktor der hellen Farben entspricht er dem Faktor II der HP. Dort werden aber helle von gesättigten Farben getrennt. In der Eindrucksdimension gleichen sich diese Faktoren somit nicht. Der Faktor der experimentellen Pyramiden entspricht vielmehr dem erwarteten Faktor A. Er trennt Farben mit höherem Erregungswert und niederem Potenzwert von Farben mit hohem Potenz- und geringem Erregungswert.

Setzt man Faktor I der Experimentalinstruktion als Bezugsfaktor zu Faktor II, Anweisung 2, so ergibt sich Übereinstimmung beider Faktoren.

Faktor II der experimentellen Instruktion sammelt auf dem Pluspol die dunklen Nuancen der Farben 1 - 6.

Auf dem Minuspol stehen gesättigte Farbtöne sowie die unbunten Farben 10c und 10b. Das Vorhandensein der unbunten Farben macht eine Bestimmung der Eindrucksdimension fragwürdig; zumal 10c mit bedeutsamer Ladung vertreten ist.

Berücksichtigt man die neutralen Farben nicht, so ergibt sich eine Trennung der Farben nach der Erregungsdimension. In dieser Interpretation und als Faktor der c-Farben entspricht dieser Faktor dem Faktor III der HP. Diese beiden Faktoren stimmen eingeschränkt überein, da nur in einem Pol Gleichheit besteht.

Faktor III trennt die erregenden b- und a-Farben von den

dämpfenden Farben Schwarz und Grau. In den hohen Ladungen ist der Pol erregender Farben im wesentlichen durch die gesättigten Farbnuancen bestimmt. In der Polarisierung nach der Dimension Erregung, repräsentiert durch gesättigte gegenüber neutralen Farben, gleicht dieser Faktor eingeschränkt dem Faktor I unter der herkömmlichen Instruktion; allerdings mit der Einschränkung, daß unter der experimentellen Instruktion zugleich mit den gesättigten auch helle Farben laden.

Im Initialtest stimmen die Instruktionen in einem Faktor ohne, in einem weiteren mit Einschränkung überein. Im Wiederholungstest stimmen sie in den drei Faktoren eingeschränkt überein.

Stabil ist unter der Experimentalinstruktion nur der Initialtest-Faktor I; im Retest tritt er als Faktor III wieder auf.

Initialtest-Faktor II stimmt insofern mit dem Retestfaktor II überein, als auf dem Minuspol hauptsächlich c-Farben laden. Faktor III des Initialtests gleicht dem Faktor I des Retests darin, daß auf dem Minuspol die a-Farben als Leitvariablen auftreten. Im Retest lädt neben sämtlichen hellen Farben jedoch nur 9b als eine nicht zur Gruppe gehörige Farbe. Außerdem stimmen die Farben auf dem Pluspol nicht überein.

Unter Instruktion 4 ist somit nur ein Faktor stabil. Für die beiden übrigen Faktoren besteht Stabilität in bestimmten Farbgruppen. Die herkömmliche Instruktion ist mit drei stabilen Faktoren in der Farbstruktur reliabler als die experimentelle Anweisung.

### 3. Zusammenfassung und Interpretation

Einen Überblick gibt die folgende Liste der Faktoren, in denen die experimentellen Instruktionen mit den herkömmlichen übereinstimmen. Aufgeführt sind nur die Faktoren der experimentellen Instruktionen. Wenn also unter Vergleich von Instruktion 1 mit 3 im Initialtest der männlichen Stichprobe die Ziffern I und III stehen, so bedeutet dies, die experimentelle Instruktion 3 gleicht im Initialtest zwei entsprechenden Faktoren der SP. In Klammern stehen die Faktoren, die nur eingeschränkt übereinstimmen.

| Vergleich der Instruktionen | Faktoren der Experimentalinstruktionen |                |
|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
|                             | Männliche Vpn.                         | Weibliche Vpn. |
| Test I.1 mit 3              | I, II                                  | I, (II)        |
| Retest I.1 mit 3            | I, (II), III                           | I, II          |
| Test I.1 mit 5              | I, II, (III)                           | (I), III, (IV) |
| Retest I.1 mit 5            | I, II, III, IV                         | I, (II)        |
| Test I.2 mit 4              | I, II, III                             | I, (II)        |
| Retest I.2 mit 4            | I, II, III                             | I, (II, III)   |

Nimmt man die Anzahl der Faktoren, in denen keine Übereinstimmung besteht, bestimmt also den Grad der Ähnlichkeit ex negativo, so läßt sich in der männlichen Stichprobe eine eindeutige Rangfolge nach dem Übereinstimmungsgrad festlegen. Instruktion 2 und 4 stimmen in sämtlichen Faktoren überein und weisen somit den höchsten Grad der Übereinstimmung auf. Unter Instruktion 5 gruppieren sich im Initialtest nur in einem Faktor die Farben nicht entsprechend den Gruppierungen unter Instruktion 1. Im Retest besteht Übereinstimmung für die vier Faktoren. Das Instruktionspaar 1 - 5 ist somit im Wiederholungsversuch dem In-

struktionspaar 2 - 4 gleichzustellen, im Erstversuch ist die Übereinstimmung geringer. Den geringsten Grad der Übereinstimmung haben Instruktion 1 und 3: Im Initialtest unterscheiden sie sich in zwei, im Retest in einem Faktor.

Sofern Unterschiede zwischen Initial- und Retest bestehen, stimmen in der männlichen Stichprobe im Retest die Faktorenstrukturen der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen stärker überein. Dies zeigte sich auch in den Ergebnissen des korrelativen Vergleichs.

Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen steht die hohe Übereinstimmung der Instruktionen 2 und 4 in den Farbstrukturen und die verhältnismäßig geringe Übereinstimmung der Instruktionen 1 und 3. Korrelativ gleichen sich die Anweisung 2 und 4 am wenigsten und 1 und 3 am stärksten.

Für die weibliche Stichprobe Rangordnungen der Ähnlichkeit zu bilden ist schwierig. Eine genaue Gewichtung der eingeschränkten gegenüber der uneingeschränkten Übereinstimmung wäre notwendig. Außerdem müßte in der Gegenüberstellung der Instruktionspaare 1-3, 1-5 zu 2-4 berücksichtigt werden, daß 4-Faktorenlösungen mit 3-Faktorenlösungen verglichen werden.

Wie immer eine Gewichtung vorgenommen würde, für die Instruktionen 2 und 4 müßte sich im Initialtest der gleiche Übereinstimmungsgrad ergeben wie für die Instruktionen 1 und 3 bzw. 1 und 5, im Retest wahrscheinlich sogar der höchste Grad der Übereinstimmung.

Korrelativ ergab sich demgegenüber für die Anweisungen 1 und 5 und die Anweisungen 1 und 3 eine statistisch bedeutsame Übereinstimmung, nicht aber für die Anweisungen 2 und 4.

Aus den Farbkombinationen in den Faktoren, in denen die experimentellen mit den herkömmlichen Instruktionen nicht übereinstimmen, läßt sich eine Antwort auf die Frage geben, inwiefern die Farbwahlen unter den Experimentalinstruktionen anders strukturiert sind.

In der männlichen Stichprobe ergibt sich aus den Faktoren III und IV unter Instruktion 3, Initialtest, und dem Faktor IV unter Instruktion 5, daß unter diesen beiden Experimentalinstruktionen die optische Ähnlichkeit, d.h. das Merkmal der Wellenlänge stärker in die Faktorenbildung eingreift als unter den herkömmlichen Anweisungen.

In der weiblichen Stichprobe ist die Abweichung der Faktorenstruktur in den Kombinationsprinzipien geringer, als dies aus der Anzahl der nicht übereinstimmenden Faktoren zu entnehmen ist:

Faktor IV der Instruktion 3 im Initialtest - ein nicht übereinstimmender Faktor - enthält die violetten Nuancen zugleich mit den unbunten Nuancen, Faktor III im Retest - ebenfalls nicht übereinstimmend - ist ein reiner Faktor der c-Farben; Faktor III der Instruktion 5 im Wiederholungsversuch vereinigt die violetten Farbnuancen und helle Farben. Zu diesen Faktoren findet sich unter den herkömmlichen Instruktionen zwar kein Pendant, sie entstehen aber nach den gleichen Gruppierungsprinzipien wie die Faktoren aus den herkömmlichen Pyramiden.

Nach anderen Farbmerkmalen strukturiert im Initialtest unter den drei Experimentalinstruktionen somit jeweils nur ein Faktor (Instr.3, Faktor III; Instr.5, Faktor II; Instr.2, Faktor III). Aus den Farbgruppierungen dieser Faktoren geht hervor, daß im Initialtest die weiblichen Versuchspersonen unter den experimentellen Instruktionen die Farben mehr nach der Ähnlichkeit in den farbtongleichen Wellenlängen kombinieren.

Im Retest ergibt sich für die Experimentalanweisungen 3 und 5 ebenfalls ein durch die optische Ähnlichkeit bestimmter Faktor (I.3, Faktor IV; I.5, Faktor IV). Da jedoch auch Faktor IV der Instruktion 1 ein Faktor der optischen Ähnlichkeit ist, besteht im Retest in den Prinzipien der Strukturierung kein Unterschied zwischen experimentellen und herkömmlichen Anweisungen.

Die Stabilität der Faktorenstruktur ändert sich in der männlichen Stichprobe unter dem Einfluß der Experimentalinstruktion nicht. Die in den Reliabilitätskoeffizienten geringere Stabilität der Instruktion 5 gegenüber Anweisung 1 wiederholt sich nicht in der Struktur der Farbwahlen. Die Struktur der Farbwahlen der weiblichen Versuchspersonen wird durch die Instruktionen beeinflusst. Die Instruktion 'HP' ist stabiler als Anweisung 4, die Instruktion 'SP' stabiler als Anweisung 5, jedoch weniger stabil als Anweisung 3. Diese strukturellen Stabilitätsunterschiede unterscheiden sich von den korrelativ ermittelten. Aus den Reliabilitätskoeffizienten läßt sich für die weibliche Stichprobe kein nennenswerter Einfluß der Instruktionen ableiten.

Zur Übereinstimmung der Faktorenstrukturen der herkömmlichen und experimentellen Instruktionen stellen wir zusammenfassend fest:

1. In der männlichen Stichprobe:

- a) stimmt die Faktorenstruktur der HP und der Pyramiden 'Schlechte Laune' überein;
- b) stimmt die Struktur der SP mit jener der Pyramiden 'Stimmungen und Gefühle' weitgehend überein (nur im Initialtest ist ein Faktor verschieden), mit jener der Pyramiden 'Gut Laune' teilweise;
- c) ergibt sich unter den experimentellen Instruktionen 5 und vor allem 3 ein stärkerer Einfluß der optischen Ähnlichkeit (Wellenlänge) auf die Faktorenstruktur als unter der Anweisung 'SP';
- d) unterscheiden sich die Instruktionen nicht in der Stabilität der Faktorenstruktur.

2. In der weiblichen Stichprobe:

- a) stimmen die herkömmlichen mit den experimentellen Pyramiden in der Faktorenstruktur nur teilweise überein;
- b) gruppieren aber auch solche Faktoren der Experimental-

- Anweisungen, die nicht mit Faktoren der herkömmlichen Anweisungen übereinstimmen, die Farben nach denselben Merkmalen, die unter den herkömmlichen Instruktionen die Struktur bestimmen;
- c) besteht in den Strukturierungsprinzipien im Retest Übereinstimmung zwischen den Faktoren der herkömmlichen und experimentellen Pyramiden;
  - d) wird im Initialtest unter den experimentellen Instruktionen die optische Ähnlichkeit der Farben mehr berücksichtigt als unter den herkömmlichen;
  - e) ist die Faktorenstruktur der Anweisung 3 stabiler und der Anweisungen 4 und 5 weniger stabil als die Struktur der entsprechenden herkömmlichen Instruktionen.

3. Unterschiede zwischen männlicher und weiblicher Stichprobe:

- a) In der Faktorenstruktur stimmen experimentelle und herkömmliche Anweisungen in der männlichen Stichprobe stärker überein als in der weiblichen.
- b) In der weiblichen Stichprobe wird im Retest unter der Anweisung 'SP' die optische Ähnlichkeit in den Farbkombinationen stärker berücksichtigt (Faktor IV) als in der männlichen.
- c) In der weiblichen, nicht aber in der männlichen Stichprobe wird die Stabilität der Faktorenstruktur durch die Anweisungen beeinflusst.

## V. Vergleich anhand von Farbgruppen

Aus den Interkorrelationen und der faktoriellen Struktur der Farbwahlhäufigkeiten geht hervor, daß verschiedene Farbtöne gleicher Sättigung, Helligkeit usw. einander vertreten können, d.h. daß sie für die Versuchspersonen gleichen Erlebniswert haben. Das große Farbangebot im 30-Farbensatz bietet in besonderem Maße verschiedene Farbtöne gleicher projektiver Bedeutung an. Es sind daher die vorangegangenen Instruktionsvergleiche in den Einzelfarben zu ergänzen durch einen Vergleich anhand von Farbgruppen.

Auf Grund der Faktorenstruktur der herkömmlichen und experimentellen Pyramiden bildeten wir durch Summierung der Farbwahlhäufigkeiten sieben Farbgruppen; eine achte setzt sich aus den Farbwahlhäufigkeiten zu den Normfarben zusammen

Es ergeben sich folgende Farbgruppen (Fbgr.)<sup>1)</sup>:

Fbgr. 1: dunkle Nuancen (1c - 9c)

" 2: gesättigte Nuancen (1b - 9b)

" 3: helle Nuancen (1a - 9a)

" 4: violette Farben (9a, b, c)

" 5: unbunte Farben (neutrale Serie, 10a, b, c)

" 6: unbunte + violette Farben (9a, b, c, 10a, b, c)

" 7: violette Farben + Hell- u. Dunkelrot (9a,b,c + 1a,c)

" 8: Normsyndrom (1b, 4b, 6b, 8b)

Für die Gesamtgruppe der männlichen bzw. weiblichen Stichprobe wurde berechnet:

- 1.) Die Verteilung der Wahlhäufigkeiten und die Abweichung von der Normalverteilung (nach dem Programm NORMP von F.Gebhardt),
- 2.) die Korrelationen zwischen den Instruktionen 1 und 3, 1 und 5 sowie 2 und 4 (nach dem Programm RANG von F.Gebhardt),
- 3.) die Reliabilität der Wahlhäufigkeit (ebenfalls nach dem RANG-Programm).

---

1) Ich danke Herrn Schweizer für das Programm zur Erstellung der Farbgruppen.

Tabelle 11: Prüfung der Farbgruppenverteilung unter  
Instruktion 1 auf Normalität

(Var.Nr. 1 - 8 s.S. 125)

Männliche Stichprobe, Initialtest

| Var.Nr.                           | Abzähl. | Altfeldart | Stand.-Abw. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
|-----------------------------------|---------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1                                 | 81      | 4.9030+00  | 0.2917+00   | 2.040   | 9.046  | 7.778  | 12.323 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 81      | 2.9042+01  | 1.1080+01   | -507    | 2.462  | -1.932 | -937   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 81      | 7.3210+00  | 0.0131+00   | 911     | 2.740  | 3.474  | -376   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 81      | 3.0741+00  | 5.3521+00   | 2.379   | 8.803  | 9.068  | 11.964 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 81      | 3.0741+00  | 5.3521+00   | 2.701   | 11.802 | 10.297 | 17.673 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 81      | 0.4503+00  | 7.5913+00   | 1.550   | 5.235  | 5.910  | 4.649  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 81      | 0.4790+00  | 0.0243+00   | 2.173   | 8.460  | 8.284  | 11.143 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 81      | 1.0370+01  | 1.0039+01   | 384     | 2.902  | 1.463  | -049   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |         |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 81      | 4.0920+00  | 0.1923+00   | 1.771   | 6.657  | 6.753  | 7.511  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 81      | 3.1272+01  | 1.1000+01   | -579    | 2.481  | -2.207 | -898   | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 3                                 | 81      | 0.1005+00  | 0.4579+00   | 1.585   | 5.136  | 6.040  | 4.448  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 81      | 2.9753+00  | 5.4795+00   | 2.435   | 9.973  | 9.281  | 14.192 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 81      | 2.4193+00  | 3.0034+00   | 1.757   | 5.744  | 6.697  | 5.673  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 81      | 5.3951+00  | 7.5923+00   | 1.767   | 5.705  | 6.735  | 5.595  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 81      | 3.0309+00  | 5.3270+00   | 1.327   | 6.666  | 7.119  | 7.493  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 81      | 1.0691+01  | 9.0115+00   | 168     | 2.674  | 640    | -510   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| Weibliche Stichprobe, Initialtest |         |            |             |         |        |        |        |                     |
| Var.Nr.                           | Abzähl. | Altfeldart | Stand.-Abw. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
| 1                                 | 90      | 8.1145+00  | 0.1893+00   | 350     | 2.050  | 1.444  | -1.920 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 90      | 2.0002+01  | 9.2632+00   | 330     | 3.335  | 1.362  | 857    | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 90      | 1.2623+01  | 0.2411+00   | 422     | 2.747  | 1.740  | -414   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 90      | 3.0003+00  | 4.7259+00   | 1.369   | 3.944  | 5.647  | 2.173  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 90      | 0.2004+00  | 0.4941+00   | 934     | 3.505  | 3.856  | 1.224  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 90      | 9.7004+00  | 0.3196+00   | 876     | 3.957  | 3.615  | 2.203  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 90      | 8.4383+00  | 0.5793+00   | 807     | 3.590  | 3.332  | 1.410  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 90      | 0.7390+00  | 0.1597+00   | 876     | 3.503  | 3.613  | 1.220  | STARK SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |         |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 90      | 0.8054+00  | 7.3035+00   | 1.011   | 3.470  | 4.171  | 1.150  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 90      | 2.3229+01  | 1.1193+01   | -146    | 2.833  | -604   | -659   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 90      | 1.2133+01  | 9.2936+00   | 639     | 2.901  | 2.636  | -080   | SIGNIFIKANT         |
| 4                                 | 90      | 2.7500+00  | 4.5352+00   | 1.777   | 5.680  | 7.334  | 5.882  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 90      | 5.5437+00  | 7.0812+00   | 1.014   | 6.378  | 6.660  | 7.435  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 90      | 0.0937+00  | 0.5307+00   | 1.183   | 4.327  | 4.880  | 3.002  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 90      | 7.3354+00  | 7.6892+00   | 1.111   | 4.604  | 4.584  | 3.599  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 90      | 1.0771+01  | 9.2708+00   | 1.128   | 4.500  | 4.653  | 3.376  | STARK SIGNIFIKANT   |

Tabelle 12: Prüfung der Farbgruppenverteilung unter  
Instruktion 2 auf Normalität

(Var.Nr. 1 - 8 s.S. 125)

Männliche Stichprobe, Initialtest

DIE TESTGRÖßEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
BEI 'SCHWACH, SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3   | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|-------|--------|-------------------|
| 1       | 81     | 9.8140+00  | 8.8291+00   | .997    | 3.454  | 3.800 | 1.062  | STARK SIGNIFIKANT |
| 2       | 81     | 8.3704+00  | 8.8811+00   | 1.397   | 4.656  | 5.327 | 3.482  | STARK SIGNIFIKANT |
| 3       | 81     | 1.0111+01  | 1.0555+01   | .548    | 2.409  | 1.327 | -1.043 | NICHT SIGNIFIKANT |
| 4       | 81     | 1.0704+01  | 8.3493+00   | .936    | 4.251  | 3.569 | 2.667  | STARK SIGNIFIKANT |
| 5       | 81     | 5.0804+00  | 4.7175+00   | .973    | 3.512  | 3.711 | 1.172  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6       | 81     | 1.5799+01  | 9.0010+00   | .490    | 3.063  | 1.869 | .153   | NICHT SIGNIFIKANT |
| 7       | 81     | 8.8148+00  | 5.7208+00   | .674    | 3.468  | 2.569 | 1.089  | SIGNIFIKANT       |
| 8       | 81     | 3.5926+00  | 6.0473+00   | 2.565   | 9.836  | 9.778 | 15.913 | STARK SIGNIFIKANT |

Retest

|   |    |           |           |       |        |        |        |                     |
|---|----|-----------|-----------|-------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1 | 81 | 1.1444+01 | 1.1542+01 | 1.149 | 3.671  | 4.382  | 1.498  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2 | 81 | 7.2099+00 | 6.3796+00 | 1.472 | 5.233  | 5.613  | 4.645  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3 | 81 | 1.5457+01 | 1.0990+01 | .274  | 2.134  | 1.045  | -1.596 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 4 | 81 | 1.0889+01 | 8.8301+00 | .590  | 3.347  | 3.774  | 1.249  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5 | 81 | 5.7407+00 | 5.1867+00 | 1.119 | 4.493  | 4.205  | 3.154  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6 | 81 | 1.0830+01 | 9.2048+00 | .563  | 2.835  | 1.917  | -1.184 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 7 | 81 | 8.4583+00 | 5.9958+00 | .461  | 2.605  | 1.757  | -1.548 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 8 | 81 | 2.9136+00 | 5.2635+00 | 3.351 | 16.901 | 12.775 | 28.260 | STARK SIGNIFIKANT   |

Weibliche Stichprobe, Initialtest

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3   | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|-------|--------|-------------------|
| 1       | 90     | 9.7393+00  | 8.5585+00   | .749    | 3.101  | 3.092 | .351   | STARK SIGNIFIKANT |
| 2       | 90     | 1.5052+01  | 9.9740+00   | .323    | 2.432  | 1.335 | -1.095 | NICHT SIGNIFIKANT |
| 3       | 90     | 1.2250+01  | 9.7170+00   | .657    | 2.407  | 2.713 | -1.018 | SIGNIFIKANT       |
| 4       | 90     | 7.9503+00  | 7.3326+00   | 1.430   | 5.270  | 5.901 | 4.933  | STARK SIGNIFIKANT |
| 5       | 90     | 4.9107+00  | 4.4995+00   | 1.322   | 4.759  | 5.455 | 4.019  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6       | 90     | 1.2070+01  | 7.1587+00   | .807    | 3.809  | 3.579 | 2.613  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7       | 90     | 7.3654+00  | 5.4277+00   | .847    | 3.305  | 3.495 | .794   | STARK SIGNIFIKANT |
| 8       | 90     | 6.1771+00  | 5.3311+00   | 1.076   | 4.210  | 4.440 | 2.748  | STARK SIGNIFIKANT |

Retest

|   |    |           |           |       |       |       |        |                     |
|---|----|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------|---------------------|
| 1 | 90 | 9.1007+00 | 9.0759+00 | 1.095 | 4.028 | 4.520 | 2.355  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2 | 90 | 1.0302+01 | 1.1996+01 | .483  | 2.370 | 1.993 | -1.228 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 3 | 90 | 1.2594+01 | 1.0293+01 | .760  | 2.520 | 3.136 | -1.905 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4 | 90 | 8.9575+00 | 7.3054+00 | 1.517 | 5.306 | 6.260 | 5.117  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5 | 90 | 5.2187+00 | 4.3120+00 | .585  | 2.939 | 2.415 | .002   | SIGNIFIKANT         |
| 6 | 90 | 1.2156+01 | 7.3584+00 | .737  | 3.318 | 3.042 | .822   | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7 | 90 | 7.2292+00 | 4.7782+00 | .392  | 2.693 | 1.618 | -1.097 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 8 | 90 | 5.9583+00 | 5.6901+00 | .614  | 2.425 | 2.535 | -1.109 | SIGNIFIKANT         |

Tabelle 13: Prüfung der Farbgruppenverteilung unter  
Instruktion 5 auf Normalität  
(Var. Nr. 1 - 8 s.S. 125)  
Männliche Stichprobe, Initialtest

Die Testergebnisse ST3 und ST4 sind aus den 3. bzw. 4. Momenten gebildet und asymptotisch  $N(0,1)$ -verteilt.  
Bei "Schwach signifikant" liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 5 0/0 - Schranke.  
Bei "Stark signifikant" liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 2 0/0 - Schranke.  
Bei "Stark signifikant" liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 1/2 0/0 - Schranke.

| Var.Nr.                           | Anzahl | Mittelwert | Stand.-Abw. | Schiefe | Exzess | ST3    | ST4    |                     |
|-----------------------------------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1                                 | 81     | 5.4813+00  | 7.7657+00   | 1.976   | 6.617  | 7.533  | 7.430  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 81     | 2.4175+01  | 1.3157+01   | -0.026  | 2.614  | -1.100 | -1.839 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 81     | 9.05+00    | 1.0571+01   | 1.335   | 4.240  | 5.089  | 2.645  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 81     | 5.3432+00  | 9.3669+00   | 2.422   | 9.120  | 9.233  | 12.471 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 81     | 3.3537+00  | 4.0000+00   | 1.729   | 5.898  | 6.589  | 5.982  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 81     | 8.8889+00  | 9.9323+00   | 1.070   | 6.149  | 6.364  | 6.489  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 81     | 5.2716+00  | 6.0146+00   | 1.290   | 4.017  | 4.919  | 2.195  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 81     | 1.2259+01  | 1.0211+01   | 1.080   | 4.195  | 4.115  | 2.554  | STARK SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 81     | 5.2903+00  | 7.2774+00   | 1.548   | 5.121  | 5.903  | 4.419  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 81     | 2.5272+01  | 1.3778+01   | -0.211  | 2.087  | -0.805 | -1.691 | SIGNIFIKANT         |
| 3                                 | 81     | 9.0741+00  | 1.1157+01   | 1.473   | 4.758  | 5.614  | 3.686  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 81     | 5.3580+00  | 7.5055+00   | 1.747   | 5.621  | 6.660  | 5.425  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 81     | 2.0790+00  | 4.5950+00   | 2.251   | 8.237  | 8.581  | 10.693 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 81     | 3.0370+00  | 8.4697+00   | 0.890   | 2.926  | 3.393  | -0.002 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 81     | 4.0370+00  | 5.2020+00   | 1.515   | 4.945  | 5.776  | 4.063  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 81     | 1.4741+01  | 1.0639+01   | 0.514   | 2.704  | 1.961  | -0.329 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| Weibliche Stichprobe, Initialtest |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| Var.Nr.                           | Anzahl | Mittelwert | Stand.-Abw. | Schiefe | Exzess | ST3    | ST4    |                     |
| 1                                 | 96     | 0.3950+00  | 7.6316+00   | 1.270   | 3.953  | 5.242  | 2.193  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 96     | 1.9542+01  | 1.1800+01   | 0.176   | 2.309  | 0.728  | -1.231 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 96     | 1.5512+01  | 1.1369+01   | 0.884   | 3.277  | 3.649  | 0.731  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 96     | 5.7500+00  | 6.7720+00   | 2.053   | 7.246  | 8.470  | 9.310  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 96     | 5.9587+00  | 5.5259+00   | 1.397   | 4.600  | 5.766  | 3.592  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 96     | 9.7187+00  | 9.7347+00   | 1.212   | 4.349  | 5.000  | 3.050  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 96     | 0.5533+00  | 6.0301+00   | 0.865   | 3.147  | 3.570  | 0.451  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 96     | 9.0625+00  | 9.7114+00   | 1.752   | 6.497  | 7.229  | 7.692  | STARK SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 96     | 7.5025+00  | 1.0793+01   | 1.633   | 4.951  | 6.737  | 4.350  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 96     | 2.0190+01  | 1.2527+01   | 0.308   | 2.196  | 1.271  | -1.603 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 3                                 | 96     | 1.2052+01  | 1.0982+01   | 0.675   | 2.490  | 2.785  | -0.969 | SIGNIFIKANT         |
| 4                                 | 96     | 5.1675+00  | 7.0462+00   | 1.640   | 5.293  | 6.766  | 5.090  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 96     | 4.2390+00  | 6.1793+00   | 1.769   | 6.002  | 7.300  | 6.623  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 96     | 9.4271+00  | 9.1142+00   | 1.018   | 4.174  | 4.201  | 2.671  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 96     | 6.1458+00  | 6.9297+00   | 1.080   | 3.570  | 4.456  | 1.365  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 96     | 1.0990+01  | 9.1738+00   | 1.275   | 5.352  | 5.262  | 5.217  | STARK SIGNIFIKANT   |

## 1. Verteilung der Wahlhäufigkeiten

Die Ergebnisse<sup>1)</sup> zu den Instruktionen 1, 2 und 5 sind aus den Tabellen 11 - 13 zu entnehmen, die Ergebnisse der Instruktionen 3 und 4 aus dem Anhang, Tabelle 10a und b.

Die Instruktionen werden nach den Farben mit extremen Wahlhäufigkeiten verglichen. Gefragt ist, ob die Anweisungen in den Farbgruppen stärkster Bevorzugung bzw. Vermeidung übereinstimmen. Eine Farbgruppe wird gegenüber den übrigen als stark bevorzugt angesehen, wenn sie einen relativ hohen Mittelwert aufweist und die Häufigkeitskurve zugleich einen geringen positiven bzw. einen negativen Schiefe-Wert hat.

Weist eine Farbgruppe einen verhältnismäßig geringen Mittelwert bei hoher positiver Schiefe auf, gilt dies als Merkmal der starken Meidung dieser Farbgruppe.

Die Instruktionen 1, 3 und 5:

In der männlichen Stichprobe (Tab. 11, 13 u. Anhang S. 29) sind die Häufigkeiten der Farbgruppen überwiegend J-förmig verteilt und weichen bedeutsam von der Normalverteilung ab. Dieser vorherrschenden Verteilungsform schließen sich die Farbgruppen der gesättigten Farben (Gruppe 2 und Gruppe 8) nicht an. Die Häufigkeitskurve der Gruppe 2 weist im Initial- und Retest sämtlicher Instruktionen eine negative Schiefe auf, wobei unter Anweisung 1 im Initialtest die Abweichung von der Normalform statistisch nicht bedeutsam ist. Die Farbwahlhäufigkeiten des Normsyndroms sind unter der herkömmlichen und den experimentellen Instruktionen normal verteilt; einzige Ausnahme bildet Instruktion 5, Initialtest.

Daß unter den drei Anweisungen die Abweichungen von der vorherrschenden J-Form in den gesättigten Farbnuancen auftreten, belegt die Ähnlichkeit des Farbwahlverhaltens unter diesen Anweisungen und zeigt zugleich, daß unter ihnen die gesättigten Farbnuancen bevorzugt werden. Dies läßt sich auch an den Mittelwerten ablesen. Die höchsten Werte erge-

---

1) Berechnungen nach dem NORMP-Programm  
von Gebhardt

ben sich ausnahmslos für die Farbgruppen 2 und 8, die allerdings rechnerisch voneinander abhängig sind.

Auch in der weiblichen Stichprobe (Tab.11,13 u. Anhang S.29) sind die Verteilungskurven in der Mehrzahl J-förmig. In den Farbgruppen, die von dieser Verteilungsform abweichen, stimmen die Instruktionen 1, 3 und 5 nicht ausnahmslos überein wie in der männlichen Stichprobe. Wir treffen zwar negative Schiefe auch hier einzig bei Farbgruppe 2 an, aber nur im Initial- und Retest der Instruktion 3, sowie im Retest der Anweisung 1. In den übrigen Fällen ergibt sich für die Häufigkeitskurve der Farbgruppe 2 der minimale schiefe Betrag. Zugleich erreicht diese Farbgruppe unter den drei Anweisungen den maximalen auftretenden Mittelwert. Die höchsten Unterschiede zu den übrigen Mittelwerten bestehen dabei unter Instruktion 3.

Normalverteilung besteht in vier Fällen: dreimal für die Farbgruppe 2 (Initialtest Anweisung 1 und 5; Retest Anweisung 1) und für Farbgruppe 3 im Initialtest unter Anweisung 1. Die Normalverteilung der Gruppe dunkler Farben weist auf einen Unterschied des Farbwahlverhaltens der männlichen gegenüber den weiblichen Versuchspersonen hin. Er betrifft nur die Instruktionen 1 und 5. Die weiblichen Versuchspersonen wählen unter diesen Instruktionen dunkle Nuancen nach den gesättigten Farben mit größter Häufigkeit; häufiger als die Farben des Normsyndroms, wobei die Unterschiede allerdings zum Teil gering sind. Unter Instruktion 3 besteht dieser geschlechtsspezifische Unterschied nicht. Dort ist die Gruppe 8 die zweithäufigst gewählte Farbgruppe.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Durch Bevorzugung der gesättigten Farbnuancen stimmen in der männlichen und weiblichen Stichprobe die SP mit den experimentellen Pyramiden unter Anweisung 3 und 5 überein. Im Unterschied zu den männlichen bevorzugen die weiblichen Versuchspersonen auch unter den Anweisungen 'SP' und 'Stimmungen

und Gefühle' die Farbgruppe der dunklen Nuancen. Die Normfarben werden im Initialtest unter diesen beiden Anweisungen von den weiblichen Versuchspersonen weniger berücksichtigt als von den männlichen.

Die Anweisungen 2 und 4 (Tab.12 u. Anhang S.30):

In der männlichen Stichprobe weist nur die Häufigkeitskurve der Farbgruppe 3 unter Instruktion 4 im Retest negative Schiefe auf. Die Häufigkeiten der übrigen Farbgruppen sind J-förmig verteilt, wobei in folgenden Fällen die Abweichung von der Normalform nicht signifikant ist: Farbgruppe 6 ist im Initial- und Retest beider Instruktionen normal verteilt; Farbgruppe 3 unter Instruktion 2 im Initialtest und Farbgruppe 7 unter Instruktion 4 im Initialtest und unter Instruktion 2 im Retest.

Die Instruktionen 2 und 4 stimmen darin überein, daß die dunklen Farben (Farbgruppe 3) und die aus den unbunten und violetten Farben gebildete Farbgruppe 6 besonders häufig gewählt werden. Letztere ist rechnerisch abhängig von Farbgruppe 4 und 5. Die Mittelwerte zeigen, daß die verhältnismäßig hohe Häufigkeit der Farbgruppe 6 auf die Bevorzugung der unbunten Farben zurückgeht.

Übereinstimmung beider Instruktionen besteht weiterhin in der Meidung gesättigter Farben, nämlich der Farbgruppe 2 und der Normfarben.

Die Instruktionen unterscheiden sich dadurch, daß in den experimentellen Pyramiden die hellen Farbnuancen (Farbgruppe 1) stärker gemieden werden als in den HP.

Wie in der männlichen sind auch in der weiblichen Stichprobe die Verteilungskurven J-förmig, mit Ausnahme der Häufigkeitskurve der Farbgruppe 3 unter Instruktion 4 im Wiederholungsversuch.

Statistisch nicht bedeutsam weicht im Initialtest die Farbgruppe 2 der 'Häßlichen Pyramiden' und Farbgruppe 6 unter

Instruktion 4 von der Normalverteilung ab, im Retest kann nur Farbgruppe 7 unter Instruktion 2 als normal verteilt angesehen werden.

Die Instruktionen stimmen in der relativen Bevorzugung zweier Farbgruppen überein: der dunklen Nuancen (Farbgruppe 3) und der violetten und unbunten Farben (Farbgruppe 6). Deutliche Unterschiede zwischen den Instruktionen bestehen ebenfalls in zwei Farbgruppen: unter Instruktion 4 erreichen die hellen und gesättigten Nuancen (Farbgruppe 1 und 2) minimale Häufigkeitswerte. Demgegenüber werden unter Instruktion 2 die hellen und vor allem die gesättigten Nuancen im Verhältnis zu den übrigen Farbgruppen häufiger gewählt. Die gesättigten Farbtöne weisen in den HP den maximalen Mittelwert unter den Farbgruppen auf. Dies unterscheidet nicht nur die HP von den experimentellen Pyramiden innerhalb der weiblichen Stichprobe, sondern auch die HP weiblicher von den HP männlicher Versuchspersonen.

Aus den Unterschieden in den Mittelwerten und in den Werten der Schiefe zwischen den Instruktionen 2 bzw. 4 geht hervor, daß in den Farbwahlen zu den HP weniger stark nach den Farbgruppen unterschieden wird als in den Farbwahlen unter Anweisung 4. Dort werden vor allem die Farbgruppen 3, 4 und 6 gewählt.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Nach den Farbwahlen zu den Farbgruppen unterscheiden die weiblichen Versuchspersonen mehr zwischen den Instruktionen 2 und 4 als die männlichen. In der männlichen Stichprobe besteht Übereinstimmung in der Bevorzugung der Farbgruppen 3 und 6 und der Meidung der Farbgruppen 2 und 8. Der einzige Unterschied zwischen der herkömmlichen und experimentellen Instruktion betrifft die hellen Farben, die unter Instruktion 2 relativ häufig, unter Instruktion 4 relativ selten gewählt werden. In der weiblichen Stichprobe besteht Übereinstimmung nur in zwei Farbgruppen, den Farbgruppen 3 und 6, die unter beiden Instruktionen bevorzugt werden.

Unterschiede in der relativen Bevorzugung bzw. Meidung von Farbgruppen ergeben sich ebenfalls in zwei Fällen: Gesättigte und helle Nuancen (die Farbgruppen 1 und 2) werden unter Instruktion 2 deutlich häufiger gewählt als unter Instruktion 4.

Hieraus ergibt sich auch ein geschlechtsspezifischer Unterschied in den Farbwahlhäufigkeiten zu den HP: während die Farbgruppe 2 in der männlichen Stichprobe zu den relativ gemiedenen Farbgruppen gehört, zählt sie in der weiblichen zu den bevorzugten.

## 2. Korrelationen zwischen den Instruktionen

Die Korrelation der Einzelfarben ergab, daß in der männlichen Stichprobe die Farbwahlhäufigkeiten zu den SP signifikant mit jenen zu den experimentellen Pyramiden 'Gute Laune' und 'Stimmungen und Gefühle' korrelieren. Weiterhin stellte sich heraus, daß in der männlichen Stichprobe die Wahlhäufigkeiten zu den HP signifikant mit jenen zu den Pyramiden 'Schlechte Laune' übereinstimmen. In der weiblichen Stichprobe besteht ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen den Anweisungen 1 und 3 und 1 und 5; die Anweisungen 'HP' und 'Schlechte Laune' stimmen nicht bedeutsam überein.

Wie aus Tabelle 14 hervorgeht, ergeben sich aus den Farbwahlhäufigkeiten zu den Farbgruppen korrelativ die gleichen Verhältnisse zwischen den Instruktionen wie aus den Farbwahlhäufigkeiten der Einzelfarben.

Für die männliche Stichprobe liegt die 5%-Signifikanzgrenze im Initial- und Retest bei .22. Nicht bedeutsam sind demnach nur die Koeffizienten der Farbgruppe 1 und 7 für den Zusammenhang der Instruktionen 1 und 5 im Initialtest.

Für die weibliche Stichprobe beträgt die 5%-Grenze .20. Sämtliche Korrelationskoeffizienten der Instruktionspaare 1 und 3 sowie 1 und 5 liegen über diesem Wert. Die niedrigsten Werte finden sich im Initialtest für die Beziehungen zwischen Anweisung 1 und 5. Die durchschnittliche Korrela-

Tabelle 14: Rangkorrelationen zwischen den Instruktionen für Farbgruppenhäufigkeiten

(I = Initialtest; R = Retest; D = Durchschnitt)

Männliche Stichprobe,  $N_I = 86$ ,  $N_R = 81$

| Instr.  |   |  | Farbgruppen (s. S.125) |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|---|--|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |   |  | 1                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | D  |
| 1 mit 3 | I |  | 44                     | 58 | 50 | 58 | 39 | 46 | 41 | 55 | 50 |
|         | R |  | 75                     | 70 | 67 | 55 | 53 | 55 | 56 | 57 | 61 |
| 1 mit 5 | I |  | 14                     | 38 | 31 | 40 | 22 | 45 | 18 | 44 | 32 |
|         | R |  | 64                     | 42 | 50 | 32 | 42 | 24 | 35 | 46 | 42 |
| 2 mit 4 | I |  | 45                     | 25 | 41 | 41 | 33 | 41 | 39 | 30 | 37 |
|         | R |  | 53                     | 31 | 50 | 43 | 27 | 49 | 41 | 38 | 42 |

Weibliche Stichprobe,  $N_I = 99$ ,  $N_R = 96$

| Instr.  |   |  | Farbgruppen |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|---|--|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |   |  | 1           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | D  |
| 1 mit 3 | I |  | 39          | 45 | 46 | 42 | 33 | 34 | 30 | 40 | 39 |
|         | R |  | 42          | 41 | 55 | 48 | 36 | 41 | 35 | 40 | 42 |
| 1 mit 5 | I |  | 45          | 31 | 24 | 25 | 37 | 21 | 38 | 36 | 32 |
|         | R |  | 35          | 34 | 44 | 29 | 41 | 30 | 43 | 38 | 37 |
| 2 mit 4 | I |  | 33          | 05 | 19 | 24 | 15 | 07 | 15 | 03 | 15 |
|         | R |  | 28          | 13 | 29 | 09 | 20 | 14 | 31 | 11 | 16 |

Tabelle 15: Reliabilität der Farbgruppenhäufigkeiten

(D = Durchschnitt)

Männliche Stichprobe,  $N = 81$

Farbgruppen (s. S.125)

|        |   | 1         | 2  | 3         | 4  | 5  | 6  | 7         | 8         | D  |
|--------|---|-----------|----|-----------|----|----|----|-----------|-----------|----|
| Instr. | 1 | 67        | 68 | 71        | 52 | 56 | 63 | 61        | 68        | 63 |
|        | 2 | 67        | 62 | 59        | 63 | 65 | 70 | 55        | 60        | 63 |
|        | 3 | 54        | 63 | 55        | 61 | 56 | 47 | 57        | 63        | 57 |
|        | 4 | 68        | 61 | 67        | 68 | 53 | 73 | 41        | 57        | 61 |
|        | 5 | <u>28</u> | 49 | <u>47</u> | 51 | 42 | 57 | <u>34</u> | <u>38</u> | 43 |

Weibliche Stichprobe,  $N = 96$

Farbgruppen

|        |   | 1         | 2         | 3  | 4  | 5         | 6  | 7  | 8  | D  |
|--------|---|-----------|-----------|----|----|-----------|----|----|----|----|
| Instr. | 1 | 67        | 61        | 56 | 61 | 55        | 62 | 50 | 45 | 57 |
|        | 2 | 69        | 65        | 67 | 48 | 56        | 50 | 51 | 51 | 57 |
|        | 3 | 63        | 70        | 62 | 47 | <u>33</u> | 47 | 40 | 60 | 53 |
|        | 4 | 60        | <u>46</u> | 70 | 59 | <u>45</u> | 56 | 36 | 40 | 52 |
|        | 5 | <u>45</u> | <u>47</u> | 47 | 47 | 49        | 50 | 36 | 41 | 45 |

tion zwischen den Anweisungen 2 und 4 liegt selbst unter dem numerisch niedrigen Wert, der für das 5%-Niveau kritisch ist. Nur die Farbgruppe 1 erreicht im Initial- und Retest einen signifikanten Koeffizienten. Dies widerspricht nicht dem Ergebnis aus dem Vergleich der Verteilungskurven, wo wir für die Gruppe der hellen Farben einen deutlichen Unterschied zwischen Anweisung 2 und 4 feststellten. Denn in den Korrelationen kommt die Konstanz der Stellung des Individuums in der Gesamtgruppe zum Vorschein, in den Verteilungskurven werden absolute Häufigkeiten verglichen. Korrelativer Vergleich und Vergleich der absoluten Wahlhäufigkeiten zeigen übereinstimmend, daß die weiblichen Versuchspersonen in den Farbwahlhäufigkeiten stärker zwischen Anweisung 2 und 4 unterscheiden als die männlichen.

### 3. Reliabilitäten

Tabelle 11 und 12 gibt die Reliabilitätskoeffizienten der Farbgruppen wieder. Es handelt sich um Rangkorrelationen. Die unterstrichenen Werte einer Farbgruppe unter den Experimentalinstruktionen sind signifikant verschieden von den Werten derselben Farbgruppe unter der Vergleichsinstruktion 1 bzw. 2.

Die Reliabilitätskoeffizienten der Farbgruppen variieren weniger als die der Einzelfarben. Dies gilt sowohl für die Unterschiede zwischen den Instruktionen als auch für die Differenzen innerhalb einer Instruktion. In beiden Stichproben weist Instruktion 5 die geringste durchschnittliche Zuverlässigkeit der Farbwahlhäufigkeiten auf. Die Differenz des Mittelwertes zur Vergleichsinstruktion 1 ist statistisch aber nicht gesichert. Für einzelne Farbgruppen sind die Stabilitätsunterschiede jedoch signifikant:

In der männlichen Stichprobe liegen die Farbgruppen 1 und 8 mit 1 % und die Farbgruppen 3 und 7 mit 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit unter Anweisung 5 niedriger als unter Anweisung 1. In der weiblichen Stichprobe ergeben sich gleichgerichtete Unterschied zwischen diesen Stichproben nur für die

Farbgruppe 1 und zwar gesichert auf dem 5%-Niveau. Nach Anzahl und Höhe der signifikanten Unterschiede zeigt sich somit nur in der männlichen Stichprobe eine geringere Stabilität der Farbwahlen unter Instruktion 5 gegenüber Instruktion 1.

In der männlichen Stichprobe sind die Farbwahlhäufigkeiten unter Instruktion 3 in der Stabilität nicht bedeutsam verschieden zu den Farbwahlhäufigkeiten unter Instruktion 1. Das gleiche gilt für die Farbwahlhäufigkeiten unter Instruktion 4 gegenüber jenen unter Instruktion 2.

In der weiblichen Stichprobe bestehen zwischen den Anweisungen 2 und 4 ebenfalls keine bedeutsamen Differenzen. Unter Anweisung 3 ist die Reliabilität mit der Farbgruppe 5 signifikant geringer als unter Anweisung 1. Der Unterschied ist auf dem 5%-Niveau gesichert. Weitere statistisch bedeutsamen Differenzen zwischen den Anweisungen 1 und 3 bestehen nicht.

Zusammenfassend stellen wir fest, daß das Ergebnis aus den Einzelfarben bestätigt wird. Nur in der männlichen Stichprobe ergibt sich nach Anzahl und Höhe der signifikanten Unterschiede in den einzelnen Farbgruppen ein deutlicher Einfluß der Instruktionen auf die Stabilität der Farbwahlhäufigkeiten. Die durch Instruktion 5 provozierten Farbwahlen sind weniger stabil als jene unter Instruktion 1.

-----

Insgesamt stimmen die Ergebnisse des Instruktionsvergleichs in den Farbgruppen überein mit den Ergebnissen aus dem Vergleich der einzelnen Farbnuancen.

## E. Validierungsansatz

Die Validität der Instruktionen soll aufgrund von Rangkorrelationen mit Testkriterien beurteilt werden. Bei der Korrelationen wie bei der faktoriellen Überprüfung sind folgende Schwierigkeiten zu berücksichtigen:

1. Die Farbwahlhäufigkeiten sind ipsativer Natur.

Höger (1968, S.102) und Bosler (1969, S.82) sind der Ansicht, daß die numerischen Werte von Korrelationskoeffizienten so, wie sie auftreten, nicht interpretiert werden dürfen. Denn die Werte sind durch einen systematischen Fehler verändert.

Michel (1964, S.52) führt zur Validierung durch die Korrelation mit einem Kriterium folgendes aus: "Es wird nach der Enge des Zusammenhanges zwischen dem Testverhalten und dem (jetzigen oder zukünftigen) Verhalten gefragt ... Dabei ist mit 'Zusammenhang' nur eine wenn - dann - Beziehung gemeint, die empirisch nachweisbar ist, die aber keineswegs unmittelbar evident oder - jedenfalls unter pragmatischen Gesichtspunkten - wissenschaftlich aufgeklärt zu sein braucht."

Wie also ein empirisch festgestellter Zusammenhang zustandekommt, ist für die Beurteilung der so ermittelten Validität nicht ausschlaggebend. In unserem Falle bedeutet dies, daß die Korrelationskoeffizienten in ihrer numerischen Höhe interpretiert werden können, auch wenn ein systematischer Fehler mit eingeht. Wesentlich ist dabei, daß die Folgerungen aus den Korrelationen mit den Kriterien nur für die Farbwahlen aus dem 30-Farbensatz gelten.

2. Unsere Aussagen über die Gültigkeit der Farbwahlen stützen sich auf inner: Validierung(Lienert 1967, S.257 ff.).

Selbst wenn die Kriteriumstests eine hohe Validität besitzen, sind die inneren Validitätskoeffizienten gegen-

über Validitätskoeffizienten aus Außenkriterien nur begrenzt interpretierbar. Lienert schreibt dazu: "Es ist einleuchtend, daß ein Validitätskoeffizient aus zweiter Hand einmal von vornherein niedriger liegen wird als ein solcher aus erster Hand, zum anderen aber wird er selbst dann, wenn er numerisch hoch liegt, nicht ohne weiteres interpretierbar sein, da ja beide Teste aufgrund eines unbekannten und unkontrollierten dritten Merkmals miteinander korrelieren können." (S.258) Da wir jeweils nur anhand eines einzigen Kriteriumstests validieren, sind Fehlinterpretationen besonders leicht möglich. Die Aussagen, die wir aufgrund unserer Untersuchung zu den Validitätsunterschieden machen, können daher von vornherein nur Hypothesen sein.

3. Die Varianz der Kriteriumsvariablen ist in unserer Stichprobe unter Umständen gering, so daß Koeffizienten zu erwarten sind, die gegenüber dem tatsächlichen Zusammenhang erniedrigt sind. Dies gilt vor allem für das Merkmal Neurotizismus. Denn in unserer Stichprobe normaler Versuchspersonen kann nur mit einem kleinen Anteil von Neurotikern gerechnet werden. Die Erniedrigung der Korrelationswerte ist für unsere Fragestellung nicht von großer Bedeutung, weil wir nur nach der relativen Validität der experimentellen gegenüber den herkömmlichen Instruktionen fragen.

Die faktorielle Validierung wurde nach dem PAFIT-Programm von Timm berechnet. Die Faktoren wurden nach dem VARIMAX-Kriterium rotiert.

In diesem Programm kann festgelegt werden, daß nur bestimmte Variablen zur Berechnung des Rotationskriteriums herangezogen werden. Wir ließen das Rotationskriterium ausschließlich aus den Farbwahlhäufigkeiten berechnen. Die so rotierte Faktorenmatrix zeigt, wie gut sich die Kriteriumsvariablen in den Faktorenraum einfügen, der durch die Farbvariablen aufgespannt wird.

Unter diesem Aspekt wurde auch die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren bestimmt. Für jede Instruktion wurde die Faktorenlösung gewählt, die die Faktorenstruktur der Farbwahlhäufigkeiten (Kap. IV) am genauesten reproduziert.

Die Faktoren aus den Farbwahlhäufigkeiten nennen wir im folgenden Testfaktor, die unter Einbeziehung der Kriteriumsvariablen berechneten Faktoren nennen wir Validierungsfaktoren.

Die Annäherung der Validierungsfaktoren an die Testfaktoren wurde folgendermaßen bestimmt: Wir zählten aus, in wievielen Farben die aufeinander zu beziehenden Test- und Validierungsfaktoren voneinander abweichen. Für jede Farbe, die nur auf einem der beiden zu vergleichenden Faktoren lud, notierten wir einen Punkt. Ebenso, wenn Test- und Validierungsfaktor in der Polarisierung einer Farbe nicht übereinstimmten. Trat in der Validierungslösung ein neuer Farbfaktor auf, so wurde für jede Farbe dieses Faktors ein Punkt gegeben. Validierungsfaktoren, die nur durch Kriteriumsvariable gekennzeichnet sind, wurden außeracht gelassen. Als beste Annäherung an die Faktorenstruktur der Farbwahlhäufigkeiten wurde die Validierungslösung betrachtet, für deren Faktoren sich insgesamt die niedrigste Punktzahl ergab. Beim Vergleich der Instruktionen werden Ladungen der Kriteriumsvariablen unter .30 als Tendenz interpretiert (vgl.S.

## I. Validität in der Selbsteinstufung nach dem Eindrucksdifferential von Ertel

### 1. Verteilung und Reliabilität der Skalenwerte

Aus Tabelle 11 des Anhangs sind die Ergebnisse der Normalitätsprüfung - Programm NORMP von Gebhardt - zu entnehmen.

Die Valenzwerte weichen in der männlichen Stichprobe am stärksten von der Normalverteilung ab. In Initial- und Re-

test ist die Kurvenform gegenüber der Normalkurve signifikant links-asymmetrisch.

Auch die Erregungswerte weisen diese Verteilungsform auf.

Die Abweichung von der Normalform ist jedoch nur im Wiederholungsversuch der weiblichen Versuchspersonen signifikant. Der Gruppenmittelwert der Erregungs- und Valenzwerte liegt in beiden Stichproben im Initial- und Retest unterhalb der Skalenmitte.

Die Selbsteinstufungen in der Potenzskalen liegen durchschnittlich im Skalenmittelwert oder weichen nur geringfügig davon ab. Die Werte verteilen sich normal um diesen Durchschnittswert. Einzig die Verteilungskurve im Initialtest der männlichen Stichprobe liegt außerhalb der zweiseitigen 5%-Schranke.

Das gleiche gilt für die Intensitätsvariable. Auch sie ist in allen Fällen normal verteilt, mit Ausnahme der schwach signifikanten Abweichung im Initialtest der männlichen Stichprobe.

Die Reliabilität ermittelten wir durch Rangkorrelation.

Für die weibliche Stichprobe ergaben sich folgende Koeffizienten:

Err.: .45, Val.: .43, Pot.: .26, Int.: .45;

für die männliche Stichprobe:

Err.: .50, Val.: .49, Pot.: .42, Int.: .26.

Auffallend gering ist die Stabilität der Potenz-Variablen in der weiblichen und der Intensität in der männlichen Stichprobe. Die Reliabilitätswerte bewegen sich in den gleichen Grenzen wie die durchschnittlichen Reliabilitäten der Farbwahlhäufigkeiten.

## 2. Rangkorrelationen mit den Farbwahlhäufigkeiten

Es sei daran erinnert, daß im Eindrucksdifferential zunehmende Skalenwerte abnehmende Grade der Erregung, Valenz und

Tabelle 16a (Legende S.145): Signifikant mit den Werten des Eindrucksdifferentials korrelierende Farben und Farbgruppen  
(In = Instruktion; S = Eindrucksskala s.S.33;  
-: = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

|             | <u>S</u> | <u>Einzelfarben</u> |                          | <u>Farbgruppen</u> |        |
|-------------|----------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------|
| <u>In 1</u> | E        | -                   |                          | -                  |        |
|             | V        | 8a                  |                          | -                  |        |
|             | P        | 8a                  |                          | -                  |        |
|             | J        | <u>3b</u>           |                          | -                  |        |
|             |          | 3/1/.27/.28         |                          | -                  |        |
| <hr/>       |          |                     |                          |                    |        |
| <u>In 2</u> | E        | 1c, 2c              | -:1b, 4b, 6b             | 7                  | -:8    |
|             | V        | 10c                 | -:10b                    | -                  |        |
|             | P        | 8b                  | -:10b                    | -                  |        |
|             | J        | 6b                  | -:1c, 2c                 | -                  |        |
|             |          | 12/-/.24/.27        |                          | 2/-/(21)/.28       |        |
| <hr/>       |          |                     |                          |                    |        |
| <u>In 3</u> | E        | 8a                  |                          | 4                  |        |
|             | V        | -                   |                          | -                  |        |
|             | P        | 5b                  |                          | -                  |        |
|             | J        | 4a                  |                          | 5                  |        |
|             |          | 3/-/.22/.23         |                          | 2/-/(22)/.23       |        |
| <hr/>       |          |                     |                          |                    |        |
| <u>In 4</u> | E        | -                   |                          | -                  |        |
|             | V        | 1c                  | -:7a                     | -                  |        |
|             | P        | -                   |                          | -                  |        |
|             | J        | 7b                  |                          | -                  |        |
|             |          | 3/-/.23/.24         |                          | -                  |        |
| <hr/>       |          |                     |                          |                    |        |
| <u>In 5</u> | E        | 4c                  | -:2b, 3b                 | 7                  |        |
|             | V        | 1c, 7c, 8c, 9c      | -:1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 8c | 3, 6, 7            | -:2, 8 |
|             | P        | 1c, 2c, 3c, 4c, 9c  | -:1b                     | 3, 7               | -:2    |
|             | J        | -                   | -:5b                     | -                  |        |
|             |          | 20/3/.27/.35        |                          | 9/5/.30/.47        |        |

Tabelle 16b (Legende S.145): Signifikant mit den Werten des Eindrucksdifferentials korrelierende Farben und Farbgruppen  
(In = Instruktion; S = Eindrucksskala s.S.33;  
-: = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Männliche Stichprobe

Retest, N = 81

|             | <u>S</u> | <u>Einzelfarben</u>             |                              | <u>Farbgruppen</u> |
|-------------|----------|---------------------------------|------------------------------|--------------------|
| <u>In 1</u> | E        | -                               | -                            |                    |
|             | V        | -                               | -                            |                    |
|             | P        | <u>4b</u>                       | -.6c                         | -                  |
|             | J        | <u>3b</u>                       | -                            |                    |
|             |          | 3/.25/.29                       |                              | -                  |
| <hr/>       |          |                                 |                              |                    |
| <u>In 2</u> | E        | -                               | -                            |                    |
|             | V        | 3b, 5a, 7a, 9a, 9b              | 2                            |                    |
|             | P        | -                               | -                            |                    |
|             | J        | 10a                             | -                            |                    |
|             |          | 6/.24/.26                       |                              | .23                |
| <hr/>       |          |                                 |                              |                    |
| <u>In 3</u> | E        | 2c                              | 1                            | -.2                |
|             | V        | -                               | 5, 6                         |                    |
|             | P        | 2a, <u>4b</u> , 5a, <u>9a</u>   | -.6c                         |                    |
|             | J        | -                               | -                            |                    |
|             |          | 6/.29/.36                       |                              | 4/.24/.26          |
| <hr/>       |          |                                 |                              |                    |
| <u>In 4</u> | E        | 7b                              | -                            |                    |
|             | V        | -                               | -                            |                    |
|             | P        | -                               | -                            |                    |
|             | J        | 9b                              | -.3b, <u>5a</u>              |                    |
|             |          | 4/.24/.28                       |                              | -                  |
| <hr/>       |          |                                 |                              |                    |
| <u>In 5</u> | E        | 1c                              | -                            |                    |
|             | V        | 3a, 5c, 8c, 10b, 10c, <u>9c</u> | 3, 5, <u>6</u> , 7, <u>8</u> | -.2                |
|             | P        | 3a, <u>7a</u>                   | -                            |                    |
|             | J        | -                               | -                            |                    |
|             |          | 10/.24/.30                      |                              | 6/.29/.34          |

Tabelle 17a (Legende S.145): Signifikant mit den Werten des Eindrucksdifferentials korrelierende Farben und Farbgruppen  
(In = Instruktion; S = Eindrucksskala s.S.33;  
-: = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S. 125)

Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

|             | <u>S</u> | <u>Einzelfarben</u>    |               | <u>Farbgruppen</u> |       |
|-------------|----------|------------------------|---------------|--------------------|-------|
| <u>In 1</u> | E        | -:1c,6b,8a             | -             |                    |       |
|             | V        | -                      | -             |                    |       |
|             | P        | -:7c,8a,10b            | -             |                    |       |
|             | J        | 4a,4b                  | -             |                    |       |
|             |          | 9/1/.23/.30            |               | -                  |       |
| <hr/>       |          |                        |               |                    |       |
| <u>In 2</u> | E        | -:3a,3b,5a,<br>9c,10a  | -             |                    |       |
|             | V        | -                      | -             |                    |       |
|             | P        | -:4a                   | -             |                    |       |
|             | J        | -:9a                   |               |                    | -:5,7 |
|             |          | 7/-/.21/.23            |               | 2/-/ (.20) /.29    |       |
| <hr/>       |          |                        |               |                    |       |
| <u>In 3</u> | E        | -:4b                   |               |                    | -:8   |
|             | V        | -:4b                   |               |                    | -:8   |
|             | P        | -:2c                   |               |                    | -:3   |
|             | J        | 4b                     | -             |                    |       |
|             |          | 7/1/.23/.31            |               | 3/-/.26/.31        |       |
| <hr/>       |          |                        |               |                    |       |
| <u>In 4</u> | E        | -                      | -             |                    |       |
|             | V        | -                      | -             |                    |       |
|             | P        | 1a                     | -             |                    |       |
|             | J        | -                      | -             |                    |       |
|             |          | 1/-/.23                |               | -                  |       |
| <hr/>       |          |                        |               |                    |       |
| <u>In 5</u> | E        | 3c,7c                  | -:2b,3b,4b,6b | 3,6                | -:2,8 |
|             | V        | 3c,4c,5c,7c<br>10b,10c | -:1b,2b,4b,8a | 3,4,6              | -:2,8 |
|             | P        |                        | -:4b          |                    | -:2,8 |
|             | J        |                        | -:2a,6c       | 2                  |       |
|             |          | 19/8/.27/.41           |               | 12/8/.31/.49       |       |

Tabelle 17b (Legende S.145): Signifikant mit den Werten des Eindrucksdifferentials korrelierende Farben und Farbgruppen  
(In = Instruktion; S = Eindrucksskala s.S.33;  
-: = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Weibliche Stichprobe

Retest, N = 96.

|             | S | Einzelfarben                        |                         | Farbgruppen    |                |
|-------------|---|-------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| <u>In 1</u> | E | <u>1a, 3c, 4a, 10b</u>              | -:1b, 4b, <u>7c, 8b</u> |                | -: <u>8</u>    |
|             | V | <u>2c</u>                           | -:1b, 8a                | -              |                |
|             | P | 1a, 3a, 10a                         |                         |                | -:2            |
|             | J | 4b                                  |                         | -              |                |
|             |   | 15/.24/.30                          |                         | 2/ (.25) /.37  |                |
| <hr/>       |   |                                     |                         |                |                |
| <u>In 2</u> | E | 3b, 6a                              | -:4c                    | -              |                |
|             | V | 1b                                  | -:1c, 4c, <u>5c</u>     | -              |                |
|             | P | -                                   |                         | -              |                |
|             | J | <u>4c, 5c</u>                       | -:2a, 8a                | -              |                |
|             |   | 11/.23/.28                          |                         | -              |                |
| <hr/>       |   |                                     |                         |                |                |
| <u>In 3</u> | E | 1a, 3a, 4a                          |                         | <u>1</u>       |                |
|             | V | 4a, <u>5a, 5c</u>                   | -:10c, 3b               | <u>1</u>       |                |
|             | P | 8c, <u>10a</u>                      | -:3b                    | 1, 4, 6        | -:2            |
|             | J |                                     | -: <u>4c</u>            |                | -:1            |
|             |   | 12/.23/.27                          |                         | 7/.22/.32      |                |
| <hr/>       |   |                                     |                         |                |                |
| <u>In 4</u> | E | -                                   |                         | -              |                |
|             | V | -                                   |                         | -              |                |
|             | P | 6a                                  |                         | -              |                |
|             | J | 4c                                  | -:7c                    | -              |                |
|             |   | 3/.23/.23                           |                         | -              |                |
| <hr/>       |   |                                     |                         |                |                |
| <u>In 5</u> | E | 3a, 3c, <u>4a, 5a, 5c, 10b</u>      | -:3b, 4b                | 3              | -: <u>2, 8</u> |
|             | V | <u>1c, 2c, 3c, 4a, 7c, 10b, 10c</u> | -: <u>2b, 3b</u>        | <u>3, 4, 6</u> | -: <u>2</u>    |
|             | P | <u>2c, 4c, 10c</u>                  |                         | -              |                |
|             | J | 3b                                  |                         | 2              | -:3            |
|             |   | 23/.25/.39                          |                         | 9/.28/.35      |                |

Potenz bedeuten. Daher kehrt sich die Bedeutung der Koeffizientenvorzeichen für diese Kriterien um.

In den Tabellen 16 u.17 sind die Einzelfarben und Farbgruppen zusammengestellt, die mit den Kriterien auf dem 5%- bzw. 1%-Niveau korrelieren (Korrelationsmatrizen der Anweisungen 1,2 und 5, Einzelfarben, s.Anhang Tab.12-14). Auf dem 1%-Niveau korrelierende Variablen sind unterstrichen. Weiterhin sind in der Tabelle für jede Instruktion vier durch Schrägstrich getrennte Zahlen angegeben. Die erste dieser Zahlen gibt die Anzahl der signifikanten Korrelationen für diese Instruktion an, die zweite Zahl wieviele signifikante Korrelationen stabil sind (nur in Tabelle zum Initialtest), die dritte den Durchschnitt aus den signifikanten Korrelationen und die vierte Zahl gibt den maximalen Wert an, der unter den Korrelationen mit den Kriteriumsvariablen auftrat.

Wenn nur zwei Validitätskoeffizienten signifikant sind, wird statt des Mittelwertes der kleinere von beiden Werten in Klammern angegeben.

Die Differenz zwischen Maximum und 5%-Grenze ergibt die Spannweite, innerhalb derer die bedeutsamen Werte streuen. Die 5%-Grenze liegt für die männliche Stichprobe im Initialtest bei .21, im Retest bei .22, für die weibliche in beiden Versuchen bei .20.

#### Männliche Versuchspersonen (Tabellen 16a u.b)

In den Mittelwerten aus den signifikanten Validitätskoeffizienten ergeben sich keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den Instruktionen. Die Verallgemeinerbarkeit der hier dargestellten Ergebnisse ist also nicht gesichert.

Berücksichtigt man zur Bestimmung des Validitätsgrades auch minimale Unterschiede, so ergibt sich im Initialtest eine Überlegenheit der Instruktion 5. Sie weist in sämtlichen Kennwerten maximale Höhe unter den Instruktionen auf. Am deutlichsten zeigt sich die Vorrangstellung in den Korrelationen der Farbgruppen.

Stabile Validitätskoeffizienten finden sich in den Einzelfarben nur unter den Instruktionen 1 und 5, in den Farbgruppen nur unter der experimentellen Instruktion 5. Die Zahl

der stabilen Koeffizienten ist zwar gering, Instruktion 5 weist aber auch hier die höchste Zahl auf.

Für die übrigen Instruktionen eine Rangordnung aufzustellen, ist nicht sinnvoll, da je nach Validitätsvariable andere Rangordnungen bestehen und die Unterschiede gering sind.

Im Wiederholungstest finden wir in den Einzelfarben nicht die eindeutige Überlegenheit der Instruktion 5. Sie weist nur in der Gesamtzahl der signifikanten Validitätskoeffizienten den höchsten Wert auf. Weiterhin hat sie aber dadurch einen Vorzug, daß sie in den Kriterien Erregung, Valenz und Potenz einen bedeutsamen Zusammenhang aufweist, während die übrigen Instruktionen nur in zwei Variablen des EVP-Systems valide sind.

Nach der Höhe der Validitätskoeffizienten in den Einzelfarben ist Instruktion 3 die höchste Gültigkeit zuzuweisen. Diese Instruktion weist auch zusammen mit Anweisung 2 die nach Instruktion 5 höchste Gesamtzahl signifikanter Werte in den Einzelfarben auf.

Im Retest ergibt sich somit andeutungsweise für Instruktion 3 und 5 eine höhere Validität als für die herkömmlichen Anweisungen, wobei Instruktion 5 den übrigen Anweisungen durch einen breiteren Gültigkeitsbereich überlegen ist.

Inhaltlich zeigt sich im Retest ein deutlicher Einfluß der Instruktionen auf den Gültigkeitsbereich des Farbwahlverhaltens. Nach der Anzahl der signifikanten Validitätskoeffizienten differenzieren die Instruktionen 2 und 5 besonders in der Valenzdimension. Instruktion 3 differenziert vor allem nach der Selbsteinfügung im Merkmal Potenz und Instruktion 4 nach dem Merkmal Intensität.

Die Validitätskoeffizienten aus den Farbgruppen ergeben im Retest für die SP und HP eine geringere Gültigkeit als für die Pyramiden 'Gute Laune' und 'Stimmungen und Gefühle'. Die SP weisen - ebenso wie die Pyramiden 'Schlechte Laune' - keinen bedeutsamen Zusammenhang mit dem Kriterium auf. In

den HP besteht eine signifikante Korrelation der Gruppe gesättigter Farben mit der Dimension Valenz.

Instruktion 5 ist wie Instruktion 'HP' nur in der Dimension Valenz gültig. Nach Anzahl und Höhe der Validitätskoeffizienten ist der Zusammenhang unter Instruktion 5 enger als unter 2.

Unter Instruktion 3 korrelieren im Retest jeweils zwei Farbgruppen bedeutsam mit den Dimensionen Valenz und Erregung. Sie ist der Instruktion 'HP' somit darin überlegen, daß sie bei gleicher Enge des Zusammenhanges in den Farbgruppen einen breiteren Gültigkeitsbereich aufweist.

Aus den Validitätskoeffizienten der Einzelfarben und der Farbgruppen können wir im Retest eine höhere Validität der Experimentalinstruktionen 3 und 5 gegenüber den herkömmlichen ableiten. Die Überlegenheit der experimentellen Abweichungen ist statistisch jedoch nicht gesichert.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Validitätsunterschiede zwischen den herkömmlichen und experimentellen Instruktionen sind für die männlichen Stichproben statistisch nicht zu sichern.

Im Initialtest erweist sich Instruktion 5 aber in sämtlichen Kennwerten der Validität überlegen. Im Retest können die Anweisungen 3 und 5 in der Validität am höchsten eingestuft werden. Instruktion 5 ist vorzuziehen, weil sie im Zusammenhang mit den Kriterien am stabilsten ist.

Weibliche Versuchspersonen (Tabellen 17a u.b)

Aus den vier Kennwerten der Validität ergibt sich eine Überlegenheit der Instruktion 5 im Initial- und Wiederholungstest. An zweiter Stelle folgt Instruktion 1. In der Höhe der Validitätskoeffizienten sind die Unterschiede allerdings so gering, daß die geringere Einschätzung der Instruktion 1 allein aufgrund dieses Kriteriums nicht begründet wäre. In

beiden Untersuchungen ergeben sich aber unter Instruktion 5 die numerisch höchsten Validitätskoeffizienten, und zwar mit .40 für die Korrelation des Kriteriums Erregung mit der Farbe 4b und .41 von Valenz mit der Farbe 10c im Test und im Retest eine Korrelation von -.39 für die Variable Valenz mit der Farbe 3b sowie .37 für Valenz mit 10c.

Mit acht stabilen Korrelationen ist außerdem die Zuverlässigkeit unter Instruktion 5 am höchsten.

Mit nur einer einzigen bedeutsamen Beziehung zu den Kriteriumsvariablen provoziert Instruktion 4 das am wenigsten valide Farbwahlverhalten.

In den Farbgruppen kommt die gegenüber den übrigen Anweisungen hohe Validität von Instruktion 5 in sämtlichen Kennwerten noch stärker zum Vorschein. Am wenigsten valide sind die Anweisungen 1 und 4, die im Initialtest überhaupt keinen Zusammenhang mit den Selbsteinstufungen aufweisen.

Zusammenfassend stellen wir fest:

In der weiblichen Stichprobe erweist sich die Überlegenheit der Experimentalinstruktion 5 gegenüber den herkömmlichen Instruktionen deutlicher als in der männlichen. Im Erst- wie im Zweitversuch ist sie am validesten und zeigt einen stabileren Zusammenhang mit den Kriterien als die übrigen Anweisungen. Im Wiederholungstest teilt Anweisung 3 mit Instruktion 5 den ersten Rangplatz der Validität. In beiden Versuchen ist Instruktion 4 am wenigsten valide.

### 3. Faktorielle Validierung

#### a) Männliche Versuchspersonen

Die Instruktionen 1, 3 und 5

Aus den Tabellen 18 und 20 sind die Ergebnisse für die Instruktionen 1 und 5 zu entnehmen (Instr.3 sh.Anhang,S.38).

Substantielle Ladungen weisen die Kriterien Erregung auf

Tabelle 18:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Schönen Pyramiden anhand des Eindrucksdifferentials  
Männliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)  
Initialtest, N = 86

| Ladung         | F.I           | F.II                      | F.III           | F.IV                         |
|----------------|---------------|---------------------------|-----------------|------------------------------|
| .80 - .89      |               |                           |                 |                              |
| .70 - .79      |               |                           |                 |                              |
| .60 - .69      |               |                           |                 |                              |
| .50 - .59      |               |                           | 3b              | 5b                           |
| .40 - .49      | 1b/4b         |                           | 8b              |                              |
| .30 - .39      | <u>E</u> /10a | 1b                        | 2b/ <u>J</u>    | 5a                           |
| .20 - .29      | 10c/6b        |                           | 6b              | 6b/3b<br><u>P</u> / <u>E</u> |
| =====          |               |                           |                 |                              |
| -.20 - .29     | 4a/9a         | <u>P</u> /5c/5b           | <u>E</u> /1a    | 10b/10a/2c                   |
| -.30 - .39     | 5a/ <u>J</u>  | 5a/10b/1a<br><u>V</u> /7b | 10c/2c/10b      | 7c/2a                        |
| -.40 - .49     | 6c/7c         | 4a/3a                     | 3c/1c           | 8c/10c                       |
| -.50 - .59     | 1c/3c/2c      | 2a                        | 9c/9a           |                              |
| -.60 - .69     | 5c            | 7a/8a                     | 9b              |                              |
| -.70 - .79     | 4c            | 6a                        |                 |                              |
| -.80 - .89     |               |                           |                 |                              |
| =====          |               |                           |                 |                              |
| Retest, N = 81 |               |                           |                 |                              |
| Ladung         | F.I           | F.II                      | F.III           | F.IV                         |
| .80 - .89      |               |                           |                 |                              |
| .70 - .79      |               |                           |                 |                              |
| .60 - .69      | 1c/3c/2c      | 10a/9b                    |                 | 4b                           |
| .50 - .59      | 9c            | 10b/9a/10c                |                 |                              |
| .40 - .49      |               |                           |                 |                              |
| .30 - .39      | 5c            | 1a                        | 1b              | <u>P</u> /5b/ <u>E</u>       |
| .20 - .29      | 4c/ <u>V</u>  | 6b                        | 10c/9c          |                              |
| =====          |               |                           |                 |                              |
| -.20 - .29     | 2b/7a         | 3c                        | 9a/8a/ <u>P</u> | <u>J</u> /1c/2c/3c           |
| -.30 - .39     | 8a/6a/8b      | 2b                        | 7b/4c/5c        | 5c/7a/7b                     |
| -.40 - .49     |               |                           | 7a/2a/6a        | 7c/8c                        |
| -.50 - .59     |               | 3b                        | 3a              | 6c/4c                        |
| -.60 - .69     |               |                           | 5a/4a           |                              |

Tabelle 19:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Häßlichen Pyramiden anhand des Eindrucksdifferentials  
Männliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 86

| Ladung    | F.I      | F.II         | F.III                  |
|-----------|----------|--------------|------------------------|
| .80 - .89 |          |              |                        |
| .70 - .79 |          |              |                        |
| .60 - .69 |          |              |                        |
| .50 - .59 | 9c       |              | 1b/4b/8b               |
| .40 - .49 | 10c      |              | 8a/3b                  |
| .30 - .39 | 8c/7c/1c | 6b/J         | { 10a/P/6a<br>9b/6b/8a |
| .20 - .29 | 6b/6c    | 5b/9b<br>10b | 8c/2b/10c              |

|            |                     |                  |        |
|------------|---------------------|------------------|--------|
| -.20 - .29 | 10a/E               | { P/8c/7b<br>5c  | 1c/10b |
| -.30 - .39 | 9a                  | 4a/E             |        |
| -.40 - .49 | { 7a/4a<br>6a/8a/5a | 4c               |        |
| -.50 - .59 | 1a                  | { 7c/1c<br>6c/3c |        |
| -.60 - .69 | 2a                  | 2c               |        |
| -.70 - .79 | 3a                  |                  |        |
| -.80 - .89 |                     |                  |        |

Retest, N = 81

| Ladung    | F.I | F.II                | F.III                     |
|-----------|-----|---------------------|---------------------------|
| .80 - .89 |     |                     |                           |
| .70 - .79 |     | 9b                  |                           |
| .60 - .69 |     | 7b/1b               |                           |
| .50 - .59 | 10c | 6b                  | { 2c/4c/7c/3c<br>8c/1c/6c |
| .40 - .49 | 9c  | { 3b/4b/5b<br>8b/9c | 5c                        |
| .30 - .39 | 10b | 2b/V                |                           |
| .20 - .29 | 9b  | 6c/6a               |                           |

|            |                |     |          |
|------------|----------------|-----|----------|
| -.20 - .29 | { 10a/6a<br>3b | 10b | 6b/6a    |
| -.30 - .39 | 9a             |     | 5b/5a/9a |
| -.40 - .49 | 7a/5a/8a       |     | 7a       |
| -.50 - .59 | 4a/1a          |     |          |
| -.60 - .69 | 2a             |     |          |
| -.70 - .79 |                |     |          |
| -.80 - .89 | 3a             |     |          |

Tabelle 20:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "Stimmungen und Gefühle" anhand des Eindrucks-differentials

Männliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 86

| Ladung    | F.I                  | F.II    | F.III | F.IV       |
|-----------|----------------------|---------|-------|------------|
| .70 - .79 |                      | 3a/2a   |       | 3c         |
| .60 - .69 |                      | 4a      | 3b    |            |
| .50 - .59 | 7a/9c                |         | 2b    | 2c/1c/4c/P |
| .40 - .49 | 7b/7c/9b/8c<br>8a    | 5a/6a   | 4b    | 5c/6c      |
| .30 - .39 | 9a/5a                | 1a      | 8b/1b | 7c/V       |
| .20 - .29 | 1c/8b/2c/6c<br>6b/3a | 5b/7a/E |       | 9c/8c      |

|            |  |        |           |                 |
|------------|--|--------|-----------|-----------------|
| -.20 - .29 |  | J8b/1b | 9c/1a     | 6a/8a           |
| -.30 - .39 |  | 10c    |           | 6b/1b/10a<br>8b |
| -.40 - .49 |  |        | 10c/V/10a |                 |
| -.50 - .59 |  |        | 10b       |                 |
| -.60 - .69 |  |        |           |                 |
| -.70 - .79 |  |        |           |                 |

Retest, N = 81

| Ladung    | F.I      | F.II   | F.III          | F.IV  |
|-----------|----------|--------|----------------|-------|
| .70 - .79 | 3a       | 1c/2c  |                |       |
| .60 - .69 | 6a/2a    | 7c/8c  | 10c            | 5c/5a |
| .50 - .59 | 4a/7a    |        | 10a            | 4c/4a |
| .40 - .49 | 9a/8a/1a |        | 9c/V/10b<br>9b | 3c/6c |
| .30 - .39 | 5a/7b/P  | 3c/6c  |                |       |
| .20 - .29 | 5b       | V/E/2a | 6c/6a          | 3a/2c |

|            |    |       |       |       |
|------------|----|-------|-------|-------|
| -.20 - .29 | 6c | J/7b  | 8a    | 2b    |
| -.30 - .39 |    | 5a/1b | 4b    | 6b/1b |
| -.40 - .49 |    |       | 3b/2b |       |
| -.50 - .59 |    |       |       | 8b    |
| -.60 - .69 |    |       |       |       |
| -.70 - .79 |    |       |       |       |

der Plusseite des Faktors I und Intensität auf der Minusseite dieses Faktors auf, sowie die Kriterien Intensität auf dem Pluspol des Faktors III und Valenz auf dem Minuspol des Faktors II. Unerwartet ergibt sich aus den Ladungen auf Faktor I, daß Versuchspersonen, die sich als gering erregt einstufen, eher die gesättigten Farben 1b und 4b sowie Weiß bevorzugen, und daß Versuchspersonen, die mit starker Gefühlsintensität reagieren, dunkle Farben häufiger wählen. Nach den Ladungen auf Faktor III bevorzugen Versuchspersonen, die ihre Gefühls- und Stimmungslage als wenig angenehm einstufen, eher helle Farben, Versuchspersonen, die mit starker Intensität reagieren, eher gesättigte Farben.

Die Reteststabilität des Zusammenhangs mit den Kriterien ist gering. Konstant ist nur eine Tendenz: Versuchspersonen, die sich selber als wenig kraftvoll einstufen, bevorzugen helle Farben mehr als die übrigen Versuchspersonen (Testfaktor II und Retestfaktor III).

Unter Instruktion 3 reproduzierte im Initialtest eine 5-Faktoren-Lösung die Testfaktoren am besten. Auf dem Faktor V versammeln sich Kriteriumsvariablen und sondern sich damit von den Farben ab. Im Initialtest besteht kein spezifischer Zusammenhang zwischen den Farbwahlhäufigkeiten und den Kriteriumsvariablen. Die Farben 10a, 5b und 7a differenzieren nicht zwischen den drei Eindrucksdimensionen.

Im Retest ergeben sich differenziertere Zusammenhänge. Zwei Abhängigkeiten sind hinreichend hoch: die erhöhte Häufigkeit der hellen Farben im Zusammenhang mit geringen Potenzwerten und die erhöhte Häufigkeit dunkler Farben im Zusammenhang mit geringen Erregungswerten (Retestfaktor I und II). Die übrigen Ladungen der Kriterien sind wenig aussagekräftig, weil sie entweder zu gering sind, wie die Ladungen des Kriteriums Potenz auf Faktor I und Erregung auf Faktor IV, oder über den Zusammenhang mit einer Einzelfarbe nicht hinausgehend, Potenz auf Faktor IV und Intensität auf Faktor I.

Unter der herkömmlichen Instruktion sind die Ladungswerte höher und ist die Anzahl der Ladungen größer als unter der experimentellen Instruktion 3. Die Farbwahlen zu den 'Schönen Pyramiden' sind also valider als die zu den experimentellen Pyramiden. Im Wiederholungsversuch besteht eine Überlegenheit der herkömmlichen Instruktion allerdings nicht.

Unter Instruktion 5 ergibt sich aus den hohen Ladungen, daß Probanden, die sich in der Potenzskala und die sich in der Valenzskala niedrig einstufen, häufig dunkle Farben wählen. Weiter zeigt sich, daß Versuchspersonen, die ihre Gefühls- und Stimmungslage als wenig angenehm erleben, unbunte Farben bevorzugen (Faktor III). Dieser Zusammenhang zwischen den unbunten Farben und der Valenzeinstufung zeigt sich auch mit hohen Ladungen im Wiederholungsversuch. Hier kommen zu den unbunten Farben noch die dunkle und die helle Violettnuance hinzu. Nur dieser Zusammenhang ist in der männlichen Stichprobe mit hohen Ladungen konstant. Mit einer Zuverlässigkeit, die mit Ladungen zwischen .20 und .29 belegt ist, wählen Versuchspersonen, die sich in der Valenz niedriger einstufen, häufiger dunkle Farben (Retestfaktor II, Initialtestfaktor IV).

Im Initialtest läßt sich eine Überlegenheit der Instruktion 5 erstens aus der Höhe der Ladungen ersehen. Zwei der drei bedeutsamen Ladungen liegen zwischen .40 und .59, unter Instruktion 1 liegen alle bedeutsamen Werte zwischen .30 und .39. Die herkömmliche Instruktion weist andererseits eine bedeutsame Ladung mehr als Instruktion 5 auf. Für eine Überlegenheit der Instruktion 5 spricht zweitens, daß die Beziehungen zu den Kriterien geringfügig stabiler sind. In den SP findet sich eine stabile, unter Instruktion 5 ergeben sich zwei stabile Beziehungen.

Aus den Ergebnissen im Retest kann keine Rangfolge in der Validität abgeleitet werden.

Nach Stabilität und Höhe der Ladungen ergibt sich damit eine

Überlegenheit der Instruktion 5 im Initialtest. Im Wiederholungstest besteht kein Validitätsunterschied zur herkömmlichen Instruktion 1.

Die Frage, inwieweit die faktoriellen Unterschiede statistisch bedeutsam sind, muß offenbleiben.

Die Instruktionen 2 und 4:

Wie aus Tabelle 16 des Anhangs zu entnehmen ist, ergibt die faktorielle Validierung für das Farbwahlverhalten unter Instruktion 4 im Test nur einen minimalen Zusammenhang zwischen Kriterien und den Farbwahlhäufigkeiten. Im Retest läßt keine einzige Kriteriumsvariable über .19 auf den Farbfaktoren.

Unter Instruktion 2<sup>+)</sup> laden im Initialversuch die Kriteriumsvariablen in drei Fällen mit bedeutsamer Höhe. In Faktor I findet sich das Merkmal Intensität zusammen mit den gesättigten Farben auf dem Pluspol und das Merkmal Erregung zusammen mit den dunklen Farben auf dem Minuspol. Bedeutsam ist weiterhin die Ladung des Merkmals Potenz auf dem Pluspol des Faktors III, der hauptsächlich durch die gesättigten Farben charakterisiert ist.

Aus den Ladungen der Kriteriumsvariablen auf Faktor II ergibt sich ein gleichsinniger Zusammenhang zwischen Eindruckswert der Farben und Selbsteinstufung in den EVP-Dimensionen. Personen, die sich selbst als gering erregt einstufen, wählen dunkle Farben, Versuchspersonen, die mit starker Intensität reagieren, wählen gesättigte Farben. Für das Merkmal Potenz (Faktor III) ergibt sich dagegen ein Gegensatz zwischen den bevorzugten Farbqualitäten und der Selbsteinstufung. Allerdings muß einschränkend festgestellt werden, daß auf diesem Faktor zusammen mit den gesättigten Farben auch helle Farben laden, die einen geringen Potenzwert haben.

Im Wiederholungsversuch läßt nur die Selbsteinstufung in der

<sup>+)</sup> (sh. Tabelle 19)

Dimension Valenz. Sie befindet sich zusammen mit den gesättigten Farben auf dem Faktor II des Retests.

Im Initialtest erscheint dieses Kriterium nicht in den Ladungen über .19. In den HP ist also der Zusammenhang zwischen Farbwahlhäufigkeiten und Selbsteinstufung instabil.

Daß Versuchspersonen, die ihre Gefühlslage als unangenehm einstufen, in den HP gesättigte Farben bevorzugen, steht im Gegensatz zu den Farbwahlhäufigkeiten in den SP des Retests. Andererseits besteht für die HP und die SP ein positiver Zusammenhang zwischen gesättigten Farbtönen und dem Intensitätsgrad der Reaktion im Eindrucksdifferential. Dies zeigt, daß das von Bosler (1969) festgestellte Gegensatzverhältnis der SP und HP kriteriumsspezifisch ist.

Die Farbwahlen unter Anweisung 2 sind nach Höhe und Anzahl der Ladungen der Kriterien valider als jene unter Instruktion 4. Instruktion 2 ist aber niedriger einzustufen als die Instruktionen 1 und 5.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Korrelative und faktorielle Validierung ergeben übereinstimmend, daß im Initialtest Instruktion 5 die validesten Farbwahlen provoziert. In der faktoriellen Validierung stellt sich allerdings nur eine geringe Überlegenheit der Experimentalinstruktion dar.

Im Retest erbringen faktorielle und korrelative Validierung unterschiedliche Ergebnisse. Während nach den Faktorenladungen Instruktion 1 und 5 in der Validität gleichzusetzen und den übrigen Instruktionen überlegen sind, ist aufgrund der Validitätskoeffizienten eine geringe Überlegenheit der Anweisungen 3 und 5 festzustellen.

Instruktion 4 ist im Initial- und Retest am wenigsten valide

Tabelle 21:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Schönen Pyramiden anhand des Eindrucksdifferentials  
Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung     | F.I      | F.II            | F.III        | F.IV     | F.V             |
|------------|----------|-----------------|--------------|----------|-----------------|
| .70 - .79  |          | 5c              | 9c           |          |                 |
| .60 - .69  |          | 3c              | 9a           | <u>E</u> |                 |
| .50 - .59  |          | 6c/4c           | 9b           | <u>V</u> |                 |
| .40 - .49  |          | 5a/2c           |              |          | 2b              |
| .30 - .39  | 3b       | 4a              |              |          | 3b/4b           |
| .20 - .29  | <u>J</u> | 2a              |              | 6c       | 5b/ <u>J</u>    |
| =====      |          |                 |              |          |                 |
| -.20 - .29 | 4a/7c/9a | 8b/2b/ <u>E</u> | 7b/ <u>V</u> | 8b/7b/7c | <u>V</u> /8c/7c |
| -.30 - .39 | 6b/6c    | 1b/5a           | 8b/8c        | 1c/8c/4a |                 |
| -.40 - .49 | 3a/5a    |                 | 1b           | 8a       | 10c             |
| -.50 - .59 | 2a/7a/6a |                 |              |          | 10a             |
| -.60 - .69 | 1a       |                 |              | <u>J</u> | 10b             |
| -.70 - .79 |          |                 |              |          |                 |

Retest, N = 96

| Ladung     | F.I               | F.II      | F.III      | F.IV         |
|------------|-------------------|-----------|------------|--------------|
| .70 - .79  | 4a                | 9a        |            | 7c           |
| .60 - .69  | 3c/4c             | 9b        |            |              |
| .50 - .59  | 3a/5a/5c          |           |            |              |
| .40 - .49  | 1a/2a/ <u>E</u>   | { 10b/10a |            | <u>J</u> /8c |
| .30 - .39  | { 2c/1c/ <u>V</u> | { 8a      | <u>E</u>   | 6c/1c        |
| .20 - .29  | <u>P</u>          | 10c       | 1c         | 5c/7b        |
| =====      |                   |           |            |              |
| -.20 - .29 | 4b/ b             | 2b        | { 8a/9b/9a | 9a           |
|            | 2b                |           | { 7c       |              |
| -.30 - .39 |                   | 4b/5c     | 5a/3a/8b   | 3b/2b        |
| -.40 - .49 |                   | 3b        | { 7a/5b/2a | <u>E</u>     |
|            |                   |           | { 6b       |              |
| -.50 - .59 | 1b                |           | 6a/7b      |              |
| -.60 - .69 |                   |           |            |              |
| -.70 - .79 |                   |           |            |              |

Tabelle 22:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Häßlichen Pyramiden anhand des Eindrucksdifferentials  
Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I              | F.II      | F.III          |
|-----------|------------------|-----------|----------------|
| .70 - .79 |                  | 3a        |                |
| .60 - .69 | 7c/8c            | 4a        | 2b/4b/3b       |
| .50 - .59 | 1c/2c/6c         | 2a        | 1b             |
| .40 - .49 | 3c/4c            | 5a/10a/1a | 8b/8a/6b       |
| .30 - .39 | { 5c/9c/J<br>10c | 6a/7a     |                |
| .20 - .29 |                  | 8a        | 9b/9a/7a<br>9c |

=====

|            |                 |       |      |
|------------|-----------------|-------|------|
| -.20 - .29 | 9b/5a/E         | 5b/5c | E/3c |
| -.30 - .39 | { 7a/1a/8a<br>V | E/9b  | 4c   |
| -.40 - .49 | 5b/6a           | 6b    | 10b  |
| -.50 - .59 | 9a              |       |      |
| -.60 - .69 |                 |       |      |
| -.70 - .79 |                 |       |      |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I              | F.II     | F.III    |
|-----------|------------------|----------|----------|
| .70 - .79 |                  |          |          |
| .60 - .69 | 1b               |          |          |
| .50 - .59 | { 4b/6b/2b<br>8b |          |          |
| .40 - .49 | 7b/3b/9b         |          | 5b       |
| .30 - .39 | V/E              | J/5b     | 6a       |
| .20 - .29 | { 8c/9c/5b<br>P  | 9b/6b/5c | 5a/8a/9b |

=====

|            |       |          |          |
|------------|-------|----------|----------|
| -.20 - .29 | 2c    |          | 5c/10c   |
| -.30 - .39 | 4c/3c | 9a/10a/V | 9c       |
| -.40 - .49 |       | 5a       | 3c/4c/2c |
| -.50 - .59 | 10b   | 7a/8a/6a | 6c/1c    |
| -.60 - .69 |       | 3a/2a/1a | 7c/8c    |
| -.70 - .79 |       | 4a       |          |

Tabelle 23:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "Stimmungen und Gefühle" anhand des Eindrucks-differentials

Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I                       | F.II | F.III           | F.IV         |
|-----------|---------------------------|------|-----------------|--------------|
| .60 - .69 |                           |      |                 |              |
| .50 - .59 | 10c/ <u>V</u>             |      | 5c/5a/5b        | 4b           |
| .40 - .49 | 10b/7c                    |      | 4c/7c/7a        | 6b/1b        |
| .30 - .39 | <u>E</u>                  |      | 7b/6b           | 8b/ <u>J</u> |
| .20 - .29 | { <u>10a</u> /6c/8c<br>9a | 6c   | <u>V</u> /3a/6c | 8a           |

|            |                    |                  |        |                       |
|------------|--------------------|------------------|--------|-----------------------|
| -.20 - .29 | {4a/1c/2c/5b<br>3c | <u>E</u> /5a/7a  | 10c/1b | {4a/2a/4c<br><u>P</u> |
| -.30 - .39 | <u>J</u> /4b       | 9b               |        | <u>V</u> /1c          |
| -.40 - .49 | 3b                 | {6a/9a/10a<br>4a |        | <u>E</u>              |
| -.50 - .59 | 2b                 | 2a/8a            |        | 2c                    |
| -.60 - .69 |                    | 3a/1a            |        | 3c                    |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I             | F.II     | F.III    | F.IV                   | F.V          |
|-----------|-----------------|----------|----------|------------------------|--------------|
| .70 - .79 |                 |          | 6a       |                        |              |
| .60 - .69 |                 |          | 9a/9b    |                        | 2c           |
| .50 - .59 |                 |          |          |                        | 10c          |
| .40 - .49 | 1b              |          | 1a       | 10b/8b/10a             | <u>P</u>     |
| .30 - .39 |                 | <u>J</u> | 8a/2a/9c | <u>V</u> /7a/8a        | <u>V</u> /1c |
| .20 - .29 | <u>J</u> /2b/4b | 6a/4b    | 3a/10b   | <u>E</u> /10c/6b<br>7b | 10b/3c       |

|            |                        |                    |          |    |       |
|------------|------------------------|--------------------|----------|----|-------|
| -.20 - .29 | 7a                     | 5c                 |          | 4b | 8a/7b |
| -.30 - .39 | <u>E</u> /2c/ <u>V</u> | 7b/9b              | <u>V</u> |    | 7a    |
| -.40 - .49 | 5c/5b/1a               | 8c/6c/1c/ <u>V</u> |          | 2b |       |
| -.50 - .59 | {5a/4c/2a<br>3c        |                    |          | 3b |       |
| -.60 - .69 | 3a/4a                  | 7c/9c              |          |    |       |
| -.70 - .79 |                        |                    |          |    |       |

b) Weibliche Versuchspersonen

Die Instruktionen 1, 3 und 5:

Wie aus Tabelle 21 und 23 - für Instruktion 3 aus dem Anhang S.40 - zu ersehen ist, ergeben sich unter den Instruktionen 1, 3 und 5 für den Initialtest unterschiedliche Faktorenzahlen gegenüber dem Retest.

Unter Instruktion 3 und 1 erhielten wir die größte Übereinstimmung mit den Testfaktoren, wenn wir im Test fünf Faktoren extrahierten und im Retest vier Faktoren. Die 5-Faktorenlösung kommt dadurch zustande, daß die Kriteriumsvariablen einen zusätzlichen Faktor bilden, unter beiden Instruktionen jeweils in Faktor IV. Er weist sich durch die Variablen mit den höchsten Ladungen auf Plus- und Minuspol als ein Kriteriumsfaktor aus.

Unter Instruktion 1 laden auf dem Minuspol des Kriteriumsfaktors zusammen mit dem Intensitätswert helle, dunkle und, in der Tendenz, gesättigte Farben. Diese Farbgruppierung ist in den Farbnuancen uncharakteristisch. Sie ist nicht stabil. Im übrigen liegen im Initialtest der Instruktion 1 alle Ladungen der Kriteriumsvariablen zwischen .20 und .29.

Keine der Gruppierungen aus dem Erstversuch tritt im Wiederholungsversuch wieder auf. Dort sind die Farbwahlhäufigkeiten zu den SP nach Anzahl und Höhe der Ladungen valider als im Initialversuch. Klar konturiert sind die Beziehungen der Variablen Intensität und Erregung auf dem Plus- bzw. dem Minuspol des Faktors IV. Die Zusammenhänge sind allerdings unerwartet und im Gegensatz zu den Tendenzen im Initialtest. Es legen nämlich Versuchspersonen, die einen hohen Intensitätsgrad bei der Selbsteinschätzung ihrer Stimmungen und Gefühle aufweisen, bevorzugt dunkle Farben. Personen, die sich selber als gering erregt einstufen, bevorzugen die Farben 2b und 3b. Die Eindrucksqualität der bevorzugten Farben befindet sich damit im Gegensatz zur Selbsteinschätzung.

Faktor III stellt die Selbsteinschätzung in der Erregung

den Farben gegenüber, trägt also nichts zur Validierung der Farbwahlhäufigkeiten bei. Der Pluspol des Faktors I vereinigt die Variablen Erregung, Valenz und Potenz mit bedeutsamen Ladungen; die gleichzeitig ladenden hellen und dunklen Farben differenzieren also nicht zwischen diesen drei Merkmalen der Selbsteinschätzung.

Die Analyse der Ergebnisse unter Instruktion 3 führt zu zwei Faktoren, auf denen Farben und Kriteriumsvariable gleichzeitig bedeutsam laden. Es handelt sich erstens um den Kriteriumsfaktor IV, der auf seinem positiven Pol die Intensität und die Farbe 4b zusammenbringt. Eine ähnliche Gruppierung ergibt sich auch im Wiederholungsversuch, wo auf dem Pluspol des Faktors IV gleichzeitig mit dem Merkmal Intensität die Farben 2b und 3b laden. Des weiteren lädt auf dem Faktor II im Initialtest die Selbsteinschätzung in der Eigenschaft Potenz zusammen mit den gesättigten Farben 1b, 2b und in der Tendenz 3b. Auch hier verhält sich die Selbsteinschätzung im Gegensatz zum Eindruckswert der gewählten Farben. Im Wiederholungstest läßt sich dies aber nicht bestätigen.

Dort sind, neben dem schon genannten Zusammenhang auf dem Pluspol des Faktors IV, die Ladungen der Kriteriumsvariablen auf Faktor I zu beachten. Auf dem Pluspol dieses Faktors laden die Kriteriumsvariablen Valenz und Erregung zusammen mit hellen und dunklen Nuancen der Gelb- und Rotmischungen. Der Gegenpol dieses Faktors bestätigt in seinen bedeutsamen Ladungen die Beziehung zwischen den gesättigten Rot-Gelbtönen und der Intensität der Gefühlsreaktion im Ertel-Test. Die Farben auf dem Minuspol des Faktors differenzieren nicht zwischen den Dimensionen Erregung, Valenz und Potenz.

Im Initialtest ergibt sich aus den Ladungen unter Instruktion 1 ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen Selbsteinstufung und Farbwahlen (Faktor IV), unter Instruktion 3 finden sich zwei bedeutsame Beziehungen (Faktor II und IV). Auf Faktor IV lädt jedoch nur 4b zusammen mit der Kriteriums-

variablen, so daß unter beiden Instruktionen nur eine bedeutsame Beziehung zwischen einer Farbgruppe und einer Kriteriumsvariablen sich ergibt. Wir schätzen daher die faktorielle Validität der Instruktionen 1 und 3 im Initialtest gleich gering ein.

Zählt man die Fälle nicht, in denen Erregung, Valenz und Potenz zugleich auf einem Pol laden, so ergeben sich im Retest unter Instruktion 'SP' zwei hohe Ladungen von Kriteriumsvariablen auf einem Farbfaktor (Faktor IV) und unter Anweisung 3 vier hohe Ladungen (Faktor I und IV). Die Farbwahlen unter Instruktion 3 differenzieren nach Intensität sowie nach Valenz und Erregung. Zwischen den letzten beiden Dimensionen unterscheiden die Farben nicht. Unter Instruktion 1 differenzieren die Farbwahlen nach Intensität und nach Erregung. Unter beiden Anweisungen besteht somit der gleiche Differenzierungsgrad hinsichtlich der Kriterien. Da in den Ladungshöhen der genannten Merkmale ebenfalls kein Unterschied besteht, sind die Instruktionen 1 und 3 auch im Retest in der Validität einander gleichzusetzen.

Für Instruktion 5 wurden im Initialversuch die Testfaktoren am besten durch eine 4-Faktoren- im Wiederholungsversuch durch eine 5-Faktorenlösung angenähert. Anders als unter den Instruktionen 1 und 3 tritt in der 5-Faktorenlösung kein Kriteriumsfaktor auf.

Im Initialtest ergibt sich ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen Intensitätshöhe in der Selbsteinstufung und der Bevorzugung gesättigter Farben (Minuspole des Faktors I und Pluspole des Faktors IV). In den Ladungen auf dem Pluspol zeigt sich, daß die häufige Wahl von Grau und Schwarz sowie der dunklen Farbnuance 7c mit einer niedrigen Selbsteinstufung in Erregung und Valenz zusammengeht. Die Gruppierungen auf dem Minuspole des Faktors IV ergeben dieselbe Beziehung zu diesen Kriterien für die Bevorzugung dunkler Farben. Auf diesem Faktor lädt allerdings auch das Merkmal Potenz.

Im Wiederholungstest tritt der Zusammenhang zwischen der Bevorzugung der unbunten Farben - allerdings in der Kombination Schwarz-Weiß statt Schwarz-Grau - und hohen Skalenwerten in dem Kriterium Valenz wieder auf (Faktor IV). Ebenfalls wiederholt sich mit Tendenzwert die Bevorzugung gesättigter Farbnuancen bei starker Reaktionsintensität in der Selbsteinstufung (Pluspol des Faktors I). Weiterhin findet sich in Test und Retest ein positiver Zusammenhang zwischen den Skalenwerten Valenz und dunklen Farbnuancen (Faktor V und Faktor I).

Nur im Wiederholungsversuch besteht ein bedeutsamer Zusammenhang des Kriteriums Erregung mit den hellen und dunklen Farbnuancen (Minuspole des Faktors I).

Die gegenüber Instruktion 1 höhere Validität der Instruktion 5 ist im Initialtest aus Zahl und Höhe der bedeutsamen Ladungen zu belegen. Sechs Ladungen über .29 unter der experimentellen Instruktion steht eine Ladung über .29 unter der herkömmlichen Instruktion 1 gegenüber. Auch in der Stabilität der Zusammenhänge erreicht Instruktion 5 einen höheren Wert.

Im Wiederholungsversuch ist die Überlegenheit der experimentellen Instruktion nicht so klar. Unter der experimentellen Instruktion ergeben sich sechs, unter der herkömmlichen fünf bedeutsame Zusammenhänge zwischen Farbwahlen und Kriterien. Unter beiden Instruktionen liegen in zwei Fällen die maximalen Werte zwischen .40 und .49. Es besteht also nur ein minimaler Unterschied in der Zahl der bedeutsamen Ladungen. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß unter Instruktion 5 die Farbwahlen besser zwischen den Kriterien differenzieren. Denn drei der fünf bedeutsamen Ladungen in den SP ergeben sich daraus, daß die Eindrucksvariablen Erregung, Valenz und Potenz gemeinsam auf dem Pluspol des Faktors I laden.

Die Instruktionen 2 und 4:

In der Strukturanalyse der Farbwahlhäufigkeiten zu den HP hatten wir uns für die 3-Faktorenlösung entschieden, weil sie bei sonst gleicher Stabilität und Interpretierbarkeit mehr gemeinsame Varianz aufklärt als die 2-Faktorenlösung. Die faktorielle Validierung erbringt ein weiteres Argument für eine 3-Faktorenlösung (sh. Tabelle 22). Diese ist deutlich valider als die 2-Faktorenlösung (Anhang, Tabelle 19).

Unter der Instruktion 'HP' laden die Kriterien auf Faktor I und II bedeutsam. Aus den Gruppierungen auf Faktor I ergibt sich, daß Probanden, die ihre Stimmung eher unangenehm einstufen, die helle Farbnuance von Rot, Grün, Blaugrün, Blau und Violett sowie das gesättigte Gelb-Grün häufiger wählen; und weiterhin, daß Versuchspersonen, die in der Intensität hohe Werte erreichen, dunkle Nuancen bevorzugen. Faktor II zeigt in den hohen Ladungen einen negativen Zusammenhang des Erregungsgrades mit den Farben 6b und 9b.

Stabil ist die Beziehung der Valenzwerte zu den hellen Farbnuancen (Retestfaktor II). Nur im Retest besteht dagegen der positive Zusammenhang des Kriteriums Intensität mit 5b und in der Tendenz mit 9b, 6b und 5c. Auf Faktor IV laden zusammen mit den gesättigten Farben die drei Ausdrucksdimensionen Erregung, Valenz und Potenz. Die Farbnuancen differenzieren also nicht zwischen den Eindrucksdimensionen.

Unter Instruktion 4 ist die faktorielle Validität der Farbwahlen vor allem im Initialtest so gering (sh. Anhang S.41), daß sich eine Darstellung der Ergebnisse erübrigt. Die niedrige Validität dieser Instruktion war schon aus den Rangkorrelationen zu ersehen.

Wir haben bisher festgestellt, daß die experimentelle Instruktion 5 der Instruktion 'SP' überlegen ist. Dies zeigt sich auch im Verhältnis zu den HP. Im Initialtest beträgt in den HP das Maximum der Ladungen .39, in den Pyramiden

'Stimmungen und Gefühle' .59; im Retest unter Instruktion 'HP' .39, unter der experimentellen Instruktion .49. Im Initialtest treten unter Instruktion 5 drei, im Retest zwei bedeutsame Ladungen der Kriteriumsvariablen mehr auf. Drei stabilen Beziehungen der Farbwahlhäufigkeiten zu den Kriterien unter Instruktion 5 steht eine stabile Beziehung unter Anweisung 2 gegenüber. Die faktorielle Validierung ergibt also auch in der weiblichen Stichprobe für Instruktion 5 die höchste Gültigkeit in Bezug auf die Selbsteinstufung im EVP-System.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Korrelative und faktorielle Validierung ergeben für die weibliche Stichprobe in Initial- und Retest für Anweisung 5 die höchste Validität und die höchste Stabilität der Zusammenhänge mit den Selbsteinstufungen im Eindrucksdifferential. Im Retest ist die Überlegenheit gegenüber Instruktion 1 gering.

Die Gültigkeit von Anweisung 4 ist minimal.

Die Frage der statistischen Bedeutsamkeit der faktoriellen Unterschiede bleibt offen.

## II. Validität in der Selbsteinstufung nach dem FPI

### 1. Verteilung der Skalenwerte des FPI

Die Kennwerte der Häufigkeitskurven sind in Tabelle 20 des Anhangs zusammengestellt.

Sämtliche Skalenwerte der weiblichen Versuchspersonen weichen nicht signifikant von der Normalverteilung ab.

In der männlichen Stichprobe verteilen sich die Skalen 5 (Geselligkeit) und 10 (Extraversion) sowie die aus ihnen abgeleitete Skala E + aufgrund ihrer schmalen Gipfel bedeutsam annormal.

In Klammern sind Mittelwert- und Standardabweichung der

Eichstichproben von Fahrenberg und Selg (1970, S.69 u.72) angegeben. In den Standardabweichungen sind die Differenzen zu den Normwerten durchgehend gering. Die Variable Geselligkeit (männliche Stichprobe) weist mit einem negativen Wert von 0,37 die maximale Abweichung auf.

Die Durchschnittswerte unserer Stichprobe liegen generell höher als die Eichwerte. Nachdem der F-Test Homogenität der Stichproben ergeben hatte, überprüften wir durch den t-Test für unabhängige Stichproben die Differenz zwischen den Eich-Mittelwerten und unseren Testmittelwerten auf Signifikanz. Mit den t-Werten unter 0,3 liegen die Differenzen weit unterhalb des kritischen 5%-Wertes von 1,98 für die männliche und die weibliche Stichprobe (Tabelle Hofstätter-Wendt 1967, S.277).

Aus Tabelle 21 des Anhangs können die Verteilungswerte für die Gruppen 1 und 2 der männlichen und weiblichen Stichprobe entnommen werden. Sie zeigen, daß die Parallelisierung nach den FPI-Skalen N und E gelungen ist. Auch in den übrigen Skalen stimmen die Gruppen weitgehend überein.

## 2. Rangkorrelationen mit den Farbwahlhäufigkeiten

Die Angaben in den Tabellen 24 und 25 entsprechen jenen, die wir zu den Validitätskoeffizienten aus dem EVP-System (Le-gende S.145) gemacht haben. Ein Unterschied zu den vorigen Aufstellungen besteht darin, daß die erste der vier Zahlen nicht die Anzahl der signifikanten Korrelationen angibt, sondern die Zahl der verschiedenen Farben bzw. Farbgruppen, die mit den Kriteriumsvariablen des Neurotizismus signifi-kant korrelieren, addiert zur Zahl der verschiedenen Farben bzw. Farbgruppen, die mit den Kriteriumsvariablen der Extra-version signifikant korrelieren. Würden wir einfach nur die Anzahl der signifikanten Korrelationen auszählen, so würden bestimmte Farben im Zusammenhang mit dem Kriterium Neurotizismus vierfach gezählt werden, andere im Zusammen-

Tabelle 24a (Legende S. 165): Signifikant mit den Werten des FPI korrelierende Farben und Farbgruppen

(In = Instruktion; S = FPI-Skala, s.S.38

:- = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Männliche Stichprobe, Initialtest, N = 86

|             | S  | Einzelfarben                    |       | Farbgruppen |
|-------------|----|---------------------------------|-------|-------------|
| <u>In 1</u> | 1  | :-4a,5a                         |       | :-1         |
|             | 3  | -                               | -     |             |
|             | N  | -                               | -     |             |
|             | N+ | :-3b                            | -     |             |
|             | 5  | -                               | -     |             |
|             | E  | :-10c                           | 2     | :-5,6       |
|             | E+ | -                               | -     |             |
|             |    | 4/-/.24/.29 N:3/.25<br>E:1/.22  |       | 4/3/.25/.31 |
| <u>In 2</u> | 1  | 1a,3a,8a                        | 1     |             |
|             | 3  | 6a                              |       | :-8         |
|             | N  | 6a                              | -     |             |
|             | N+ | 6a                              | -     |             |
|             | 5  | -                               | -     |             |
|             | E  | -                               | -     |             |
|             | E+ | -                               | -     |             |
|             |    | 6/2/.26/.31 N:6/.26<br>E:-      |       | 2/1/.21/.28 |
| <u>In 3</u> | 1  | 6c                              |       | :-5         |
|             | 3  |                                 | -     |             |
|             | N  | -                               | -     |             |
|             | N+ | :-6a                            | -     |             |
|             | 5  | 1b                              | -     |             |
|             | E  | :-10b                           |       | :-4         |
|             | E+ | :-10b                           |       | :-4         |
|             |    | 5/-/.22/.26 N:3/.22<br>E:2/.21  |       | 2/-/.25/.27 |
| <u>In 4</u> | 1  | 3a,10a                          | -     |             |
|             | 3  | 3a,10a                          | -     |             |
|             | N  | 3a,10a                          | -     |             |
|             | N+ | 3a,9a,10a                       | -     |             |
|             | 5  |                                 |       |             |
|             | E  | :-1b,8c,9b                      |       | :-5         |
|             | E+ | :-3b,7a,9b                      |       | :-2         |
|             |    | 8/1/.25/.33 N:3/.27<br>E:5/.24  |       | 2/-/.21/.22 |
| <u>In 5</u> | 1  | 1c,5c                           | 3     |             |
|             | 3  | 6c                              |       | :-2,8       |
|             | N  | 6c                              | 3,6,7 | :-2,8       |
|             | N+ | 6c                              | 3,6,  | :-2,8       |
|             | 5  | 1b                              | 2     | :-3         |
|             | E  | :-3c,6c,7c,8c                   |       | :-3         |
|             | E+ | :-2c,3c,6c                      |       | :-3         |
|             |    | 13/1/.25/.31 N:7/.25<br>E:6/.25 |       | 7/1/.26/.35 |

Tabelle 24b (Legende S.125f.): Signifikant mit den Werten des FPI korrelierende Farben und Farbgruppen

(In = Instruktion; S = FPI-Skala, s.S.38)

:- = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Männliche Stichprobe, Retest, N = 81

|             | S  | Einzelfarben |                    | Farbgruppen |              |
|-------------|----|--------------|--------------------|-------------|--------------|
| <u>In 1</u> | 1  | -            |                    | -:1         |              |
|             | 3  | 4b           |                    | 8           |              |
|             | N  | -            |                    | -           |              |
|             | N+ | -            |                    | -           |              |
|             | 5  | -            |                    | -           |              |
|             | E  | -:9b         |                    | -:5,6       |              |
|             | E+ | -:9b         |                    | -:5         |              |
|             |    | 2/.22/.23    | N:1/.22<br>E:1/.23 | 4/.24/.27   |              |
| <u>In 2</u> | 1  | 5a, 9a       | -:6b, 9c           | 1           |              |
|             | 3  |              | -:6c               | -           |              |
|             | N  | 5a           | -:6c               | -           |              |
|             | N+ | 5a           | -:6c               | 1           |              |
|             | 5  |              | -:4a, 5a, 7a, 10a  | -           |              |
|             | E  |              | -:4a, 5a, 7a       | -:1         |              |
|             | E+ |              | -:4a, 5a, 7a, 10a  | -:1         |              |
|             |    | 9/.25/.32    | N:5/.24<br>E:4/.28 | 2/.24/.26   |              |
| <u>In 3</u> | 1  | 8a           |                    | -:1         |              |
|             | 3  | -            |                    | -           |              |
|             | N  |              | -:8b               | -           |              |
|             | N+ |              | -:5c               | -           |              |
|             | 5  |              | -:6b, 6c, 9b       | -:5         |              |
|             | E  |              | -:1c, 9a, 9b, 9c   | 2           | -:1, 5, 6, 7 |
|             | E+ |              | -:1c, 6b, 9b, 9c   | 2           | -:1, 5, 6, 7 |
|             |    | 9/.24/.28    | N:3/.22<br>E:6/.26 | 6/.25/.30   |              |
| <u>In 4</u> | 1  | 2c           |                    | -           |              |
|             | 3  |              | -:6c               | -           |              |
|             | N  |              | -:6c               | -           |              |
|             | N+ | 3c           |                    | -           |              |
|             | 5  |              | -:3b               | -           |              |
|             | E  |              | -:7a, 9a           | -           |              |
|             | E+ |              | -:3b, 7a, 9a       | -           |              |
|             |    | 6/.25/.28    | N:3/.25<br>E:3/.25 | -           |              |
| <u>In 5</u> | 1  | -            |                    | -           |              |
|             | 3  |              | -:2b               | -           |              |
|             | N  | 5a           | -:2b               | 5           |              |
|             | N+ | -            |                    | -           |              |
|             | 5  |              | -:9c               | -           |              |
|             | E  | -            |                    | -:3         |              |
|             | E+ | -            |                    | -:5         |              |
|             |    | 3/.24/.27    | N:2/.24<br>E:1/.22 | 3/.22/.23   |              |

Tabelle 25a (Legende S.125f.): Signifikant mit den Werten des FPI korrelierende Farben und Farbgruppen

(In = Instruktion; S = FPI-Skala, s.S.38

-: = negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Weibliche Stichprobe,

Initialtest, N = 99

|             |    | S            | <u>Einzelfarben</u> |            |             | <u>Farbgruppen</u> |  |
|-------------|----|--------------|---------------------|------------|-------------|--------------------|--|
| <u>In 1</u> | 1  |              | 3a                  | -:2b,5a,5b | 4           | -:2                |  |
|             | 3  |              | -                   |            |             | -:2                |  |
|             | N  |              |                     | -:5a       | -           |                    |  |
|             | N+ |              |                     | -:2b,5a    |             | -:2                |  |
|             | 5  |              | 5a                  |            | 2           |                    |  |
|             | E  |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             | E+ |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             |    | 5/-/.22/.29  |                     | N:4/.23    | 3/1/.26/.36 |                    |  |
|             |    |              |                     | E:1/.20    |             |                    |  |
| <u>In 2</u> | 1  |              | 5a                  | -:10b      | 2           | -:4,6              |  |
|             | 3  |              |                     | -:3a,9c    | 2           | -:4                |  |
|             | N  |              |                     | -:3a,9c    |             | -:4                |  |
|             | N+ |              |                     | -:9c,10b   | 2           | -:4                |  |
|             | 5  |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             | E  |              | 3b                  |            | -           |                    |  |
|             | E+ |              | 3b                  |            | -           |                    |  |
|             |    | 5/1/.22/.26  |                     | N:4/.23    | 3/1/.23/.29 |                    |  |
|             |    |              |                     | E:1/.21    |             |                    |  |
| <u>In 3</u> | 1  |              |                     | -:8b       | 6           |                    |  |
|             | 3  |              | 9a,9c               |            | 5           | -:2                |  |
|             | N  |              | 9a                  | -:1c,2c    | 5           |                    |  |
|             | N+ |              | 9a                  | -:2c       | 5,6         | -:2                |  |
|             | 5  |              | 2c,4b               |            | 8           |                    |  |
|             | E  |              | 2c                  |            | -           |                    |  |
|             | E+ |              | 2c                  |            | 8           |                    |  |
|             |    | 7/-/.23/.27  |                     | N:5/.23    | 4/1/.22/.25 |                    |  |
|             |    |              |                     | E:2/.22    |             |                    |  |
| <u>In 4</u> | 1  |              |                     | -:2b,3a    | -           |                    |  |
|             | 3  |              |                     | -:2b       | -           |                    |  |
|             | N  |              |                     | -:2b       | -           |                    |  |
|             | N+ |              |                     | -:2b       | -           |                    |  |
|             | 5  |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             | E  |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             | E+ |              | -                   |            | -           |                    |  |
|             |    | 2/-/.30/.34  |                     | N:2/.30    |             |                    |  |
|             |    |              |                     | E: -       |             |                    |  |
| <u>In 5</u> | 1  |              | 10b,10c             | -:4b       | 4,6         | -:2                |  |
|             | 3  |              | 4c,10b,10c          | -:2b,4b,7b | 4,6         | -:2                |  |
|             | N  |              | 10b,10c             | -:2b,7b    |             | -:2                |  |
|             | N+ |              | 10b,10c             | -:2b,4b,7b | 4,6         | -:2                |  |
|             | 5  |              | 2b,4b,6b,7b         | -:10b,10c  | 2,8         | -:6                |  |
|             | E  |              | 3b,4b,6b            |            | 2,8         |                    |  |
|             | E+ |              | 2b,3b,4b,6b         | -:10c      | 2,8         | -:6                |  |
|             |    | 13/2/.26/.42 |                     | N:6/.28    | 6/2/.29/.41 |                    |  |
|             |    |              |                     | E:7/.24    |             |                    |  |

Tabelle 25b (Legende S.125f.): Signifikant mit den Werten des FPI korrelierende Farben und Farbgruppen

(In = Instruktion; S = FPI-Skala, s.S.38

-= negativ korrelierend; Farbgruppen s.S.125)

Weibliche Stichprobe,

Retest N = 96

|             | S  | Einzelfarben       |             | Farbgruppen |
|-------------|----|--------------------|-------------|-------------|
| <u>In 1</u> | 1  | 1a                 | -:5b,7b     | 7 -:2       |
|             | 3  | 1a                 |             | -           |
|             | N  | -                  |             | -           |
|             | N+ | 1a                 |             | -           |
|             | 5  | 4b,5b,8b           |             | -           |
|             | E  | 4b                 |             | 8           |
|             | E+ | 4b,5b              |             | -           |
|             |    | 6/.23/.29 N:3/.25  |             | 3/.21/.22   |
|             |    | E:3/.21            |             |             |
| <u>In 2</u> | 1  | 3b,5b,6a,9b        | -:10b       | 2           |
|             | 3  | 3b,6a,7b           | -:4c        | 2           |
|             | N  | 2b,6a,7b           | -:4c,10b    | -           |
|             | N+ | 3b,6a,7b           | -:4c,10b    | 2           |
|             | 5  | -                  |             | -           |
|             | E  | -                  |             | -           |
|             | E+ | -                  |             | -           |
|             |    | 7/.26/.36 N:7/.26  |             | 3/.26/.30   |
|             |    | E:-                |             |             |
| <u>In 3</u> | 1  | 8a,10a             | -:5b        | 4,6,7       |
|             | 3  | 8a                 |             | -           |
|             | N  | 8a                 |             | -           |
|             | N+ | 8a                 |             | -           |
|             | 5  | -                  |             | -:1         |
|             | E  | 1c                 | -:3a        | -:1         |
|             | E+ |                    | -:3a,8a     | -           |
|             |    | 6/.23/.29 N:3/.25  |             | 4/.25/.29   |
|             |    | E:3/.20            |             |             |
| <u>In 4</u> | 1  | -                  |             | -           |
|             | 3  | -                  |             | -           |
|             | N  | -                  |             | -           |
|             | N+ | -                  |             | -           |
|             | 5  | -                  |             | -           |
|             | E  | 8a,10c             |             | -           |
|             | E+ | 10c                |             | -           |
|             |    | 2/.22/.23 N:-      |             |             |
|             |    | E:2/.22            |             |             |
| <u>In 5</u> | 1  | 10b                |             | 4 -:2       |
|             | 3  | 1c,7c,8c,10b       | -:2b,3b     | 3 -:2       |
|             | N  | 7c,8c,10b          |             | -           |
|             | N+ | 10b                | -:3b        | 3 -:2       |
|             | 5  |                    | -:2a,8a,10b | -           |
|             | E  |                    | -:6a,8a     | -:1         |
|             | E+ |                    | -:2a,8a,10b | -:1         |
|             |    | 10/.23/.29 N:6/.23 |             | 4/.23/.27   |
|             |    | E:4/.24            |             |             |

hang mit Extraversion dreifach, da sich diese beiden Kriterien in vier bzw. drei Variablen der Selbsteinstufung manifestieren können. Durch eine solche Auszählung würde man die Differenzierungsfähigkeit der Farbwahlen überschätzen.

Außerdem enthalten die Tabellen - gekennzeichnet durch N: - die Anzahl der verschiedenen Einzelfarben, die mit den Variablen des Neurotizismus signifikant korrelieren, sowie für dieses Kriterium den Durchschnitt aus den signifikanten Korrelationskoeffizienten. Die entsprechenden Werte für das Kriterium Extraversion sind hinter E: angegeben.

Da die signifikanten Validitätskoeffizienten nur eine geringe Streuung haben (maximale Spannweite .22, weibl. Versuchspersonen, Initialtest, Instruktion 5) ist auch ein Mittelwert aus wenigen Koeffizienten informativ.

Die Matrizen zu den Korrelationen der Einzelfarben mit den FPI-Skalen sind für die Instruktionen 1, 2 und 5 in den Anhang aufgenommen worden (Tabellen 22 - 24).

a) Männliche Versuchspersonen (Tabellen 24a u.b)

Zunächst zu den Initialtestergebnissen:

Die Unterschiede in den Mittelwerten und in den maximalen Validitätskoeffizienten sind unbedeutend.

Ein deutlicher Unterschied zu beiden herkömmlichen Instruktionen ergibt sich für Instruktion 5 nach der Anzahl der validen Farben im Kriterium Extraversion: während unter Instruktion 1 nur 10c einen signifikanten Zusammenhang aufweist und unter Instruktion 2 kein bedeutsamer Zusammenhang besteht, differenzieren die Wahlen zu den sieben Farbnuancen 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 10b und 10c nach dem Grad der Extraversion. Wir sehen darin einen Hinweis, daß Instruktion 5 im Kriterium Extraversion valider ist als die herkömmlichen Instruktionen. Die beiden anderen Experimentalinstruktionen differenzieren ebenfalls besser als die herkömmlichen Instruktionen in diesem Kriterium. Im Kriterium Neurotizismus ist die Gültigkeit der Anweisungen 1, 3 und 4 gleich hoch.

Sie weisen jeweils drei signifikante Validitätskoeffizienten auf und unterscheiden sich nur minimal in den Durchschnittswerten. Unter Instruktion 2 bestehen sechs und unter Anweisung 5 sieben signifikante Beziehungen zu den Neurotizismusvariablen. Diese beiden Anweisungen zeigen damit die höchste Gültigkeit im Merkmal Neurotizismus.

Auch im Wiederholungstest sind die Unterschiede in den Mittel- und Maximalwerten der Koeffizienten nicht bedeutsam. Die herkömmlichen Instruktionen nehmen die beiden Extrempositionen ein. In Anzahl, Durchschnitt und Maximum erreichen die HP die höchsten auftretenden Werte, die SP die niedrigsten. Aufgrund der Anzahl der signifikant mit dem Kriterium korrelierenden Farben ist die Validität von Instruktion 5 genauso niedrig einzuschätzen wie die Validität der Instruktion 1, die Validität der Experimentalinstruktion 3 und 4 jener der Instruktion 2 gleichzusetzen.

Aus den Validitätskoeffizienten der Einzelfarben ergibt sich also: nur im Initialtest ist Instruktion 5 den herkömmlichen Instruktionen überlegen, und zwar dadurch, daß sie gleich gut nach Extraversionsgrad und nach dem Grad des Neurotizismus differenziert; die herkömmlichen Instruktionen differenzieren dagegen vor allem nach dem Merkmal Neurotizismus.

Die Korrelationen mit den Farbgruppen zeigen insofern ein anderes Bild, als unter Instruktion 1 die Gruppe der gesättigten Farben einen signifikanten positiven und die Gruppe der unbunten sowie der unbunten plus violetten Farben einen negativen Zusammenhang mit dem Kriterium Extraversion aufweist. In den Farbgruppen differenziert also Instruktion 1 ebenso gut wie Instruktion 5 nach diesem Kriterium.

Im Wiederholungsversuch ist unter Instruktion 4 keiner der Validitätskoeffizienten aus den Farbgruppen signifikant. In den 'Häßlichen Pyramiden' differenzieren nur die Farb-

wahlhäufigkeiten der dunklen Farben durch positiven bzw. negativen Zusammenhang nach Neurotizismus bzw. Extraversion. Sämtliche Instruktionen unterscheiden in den Farbgruppen hinsichtlich des Merkmals Neurotizismus gleich gut. Der Extraversionsgrad jedoch drückt sich in den Farbwahlen unter Instruktion 3 am deutlichsten aus; er beeinflusst die Farbwahlhäufigkeiten zu den Gruppen 1, 2, 5, 6 und 7 signifikant, während er sich unter den übrigen Instruktionen nur in einer bzw. zwei (Instruktion 1) Gruppen erkennen läßt. Instruktion 3 differenziert allerdings nur im Retest in den Farbgruppen besser als die übrigen Instruktionen.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Aus den Validitätskoeffizienten der Einzelfarben ergibt sich im Initialtest eine Überlegenheit der Anweisung 5 über die herkömmlichen Anweisungen aufgrund der maximalen Validität im Kriterium Extraversion. Diese Vorzugsposition wird durch die Ergebnisse in den Farbgruppen gemindert, da die SP hier die gleiche Gültigkeit aufweisen. Im Merkmal Neurotizismus weist Instruktion 5 zusammen mit 2 maximale Validität auf. Die Experimentalanweisungen 3 und 4 sind ebenfalls im Initialtest im Kriterium Extraversion gültiger als die herkömmlichen Anweisungen. Im Kriterium Neurotizismus sind sie den Anweisungen 1 und 2 gleichgeordnet.

Im Retest haben die Anweisungen 1 und 5 inbezug auf beide Kriterien die geringste Gültigkeit. Die übrigen Anweisungen unterscheiden sich nicht in der Gültigkeit hinsichtlich des Neurotizismus. Unter Instruktion 3 besteht eine differentiell hohe Validität im Kriterium Extraversion.

Sämtliche Unterschiede zwischen den Validitätskoeffizienten sind nicht so hoch, daß sie statistisch gesichert sind.

b) Weibliche Versuchspersonen (Tabellen 25a u.b)

Die Unterschiede der Maximal- und Mittelwerte der Validitätskoeffizienten aus den Einzelfarben sind nicht statistisch gesichert. Instruktion 5 liegt im Maximalwert deutlich höher als die Instruktionen 1 und 2. Es handelt sich um die höchsten Differenzen, die in den Maximalkoeffizienten zwischen den Instruktionen bestehen. Weiterhin treten unter Instruktion 5 gegenüber den herkömmlichen Anweisungen in den Einzelfarben mehr als doppelt so viele signifikante Validitätskoeffizienten auf. Die Aufteilung dieser Gesamtzahl auf die Kriterien Extraversion und Neurotizismus zeigt, daß dies auf einen höheren Zusammenhang mit dem Kriterium Extraversion zurückzuführen ist: Unter Anweisung 5 sind sieben signifikante Korrelationen und unter den Anweisungen 1 und 2 je ein signifikanter Wert festzustellen.

Bei geringen Unterschieden zu den herkömmlichen Instruktionen ist die Validität der Instruktion 4 geringer einzuschätzen als die der herkömmlichen Anweisungen: Die Einzelfarben korrelieren unter Instruktion 4 nicht signifikant mit den Variablen der Extraversion, unter den herkömmlichen Anweisungen ergibt sich jeweils eine signifikante Korrelation; zum Kriterium Neurotizismus ergeben sich zwei signifikante Korrelationskoeffizienten unter Instruktion 4, während unter den Instruktionen 1 und 2 jeweils 4 signifikante Validitätskoeffizienten auftreten.

Die Instruktion 3 erweist sich in sämtlichen Kennwerten der Validität als gleichwertige Alternative zu den herkömmlichen Instruktionen.

Aus den Korrelationen der Einzelfarben mit den Kriterien ergibt sich somit im Initialtest in der weiblichen Stichprobe - wie in der männlichen - eine Überlegenheit der Instruktion 5 dadurch, daß die Farbwähler unter ihr gleichermaßen nach dem Neurotizismus- und Extraversionsgrad differenzieren,

während sie unter den herkömmlichen Instruktionen im Kriterium Extraversion nur einen geringen Zusammenhang aufweisen. Instruktion 5 und die herkömmlichen Instruktionen differenzieren dabei im Kriterium Neurotizismus gleich gut.

Die Initialtestergebnisse aus den Farbgruppen zeigen gleichgerichtete Unterschiede zwischen den Instruktionen wie die Ergebnisse der Einzelfarben. In den Koeffizientenwerten bestehen keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den Instruktionen. Aufgrund der Anzahl der signifikant korrelierenden Farbgruppen kann aber der Instruktion 5 eine höhere Validität im Kriterium Extraversion zugeschrieben werden als den herkömmlichen Anweisungen. Während nämlich in den SP nur eine und in den HP keine der Farbgruppen signifikant mit diesem Kriterium korreliert, besteht unter Instruktion 5 für drei Farbgruppen ein signifikanter Zusammenhang. Im Kriterium Neurotizismus besteht kein Gültigkeitsunterschied zu den herkömmlichen Anweisungen.

Die Gleichwertigkeit der Experimentalinstruktion 3 zur herkömmlichen Instruktion 1 besteht auch in den Farbgruppen: Gegenüber Instruktion 2 weist sie dadurch, daß e i n signifikanter Zusammenhang besteht, eine geringfügig höhere Validität im Merkmal Extraversion auf.

Unter Instruktion 4 korreliert keine Farbgruppe signifikant mit den Selbsteinstufungen im FPI. Dies bestätigt, daß Instruktion 4 das am wenigsten valide Farbwahlverhalten provoziert.

Wie im Initialtest bestehen auch im Wiederholungsversuch keine signifikanten Unterschiede zwischen den Anweisungen. Nach der Anzahl der signifikant korrelierenden Einzelfarben weist aber Instruktion 5 eine höhere Validität auf als Anweisung 'HP'. Bei gleichhohem Zusammenhang mit dem Merkmal Neurotizismus besteht in den HP kein bedeutsamer Zusammenhang mit dem Kriterium Extraversion.

Die Farbwahlen zu den SP differenzieren wie die Pyramiden unter der Anweisung 5 sowohl nach dem Grad des Neurotizismus

als auch nach dem Grad der Extraversion. Aufgrund der Anzahl der signifikanten Validitätskoeffizienten besteht eine höhere Gültigkeit der Experimentalinstruktion im Kriterium Neurotizismus. Im Merkmal Extraversion ist der Unterschied in Zahl und Höhe der signifikanten Beziehungen so gering, daß Anweisung 5 und 1 einander gleichzuordnen sind.

Instruktion 3 weist Validitätskennwerte der gleichen Höhe auf wie Instruktion 1. Unter Instruktion 4 geht der Zusammenhang zwischen den Kriterien und den Farbwahlhäufigkeiten nicht über einen zufällig zu erwartenden Wert hinaus.

In den Farbgruppen weisen die Instruktionen 'HP' und 4 insgesamt die geringste Validität auf. Unter Anweisung 4 besteht kein signifikanter Zusammenhang mit den Kriterien, unter der herkömmlichen korreliert nur Farbgruppe 2, und zwar positiv mit den FPI-Variablen 1, 3 und N+. Die Instruktionen 1, 3 und 5 sind nach Anzahl und Höhe der signifikanten Validitätskoeffizienten in beiden Kriterien gleich valide.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Im Initialtest ist Instruktion 5 im Kriterium Extraversion valider als die herkömmlichen Anweisungen. Nach dem Neurotizismusgrad differenzieren die Anweisungen 1, 2 und 5 gleich gut. Minimale Gültigkeit hat Anweisung 4, während Anweisung 3 den herkömmlichen Instruktionen gleichzusetzen ist.

Im Wiederholungsversuch sind die Experimentalinstruktionen 3 und 5 der Anweisung 'SP' gleichwertig und der Anweisung 'HP' hinsichtlich des Kriteriums Extraversion überlegen. Anweisung 4 ist auch im Wiederholungsversuch am wenigsten valide. Als einzige Instruktion weist sie in Initial- und Retest keine signifikanten Validitätskoeffizienten auf.

Tabelle 26:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Schönen Pyramiden anhand des FPI:

Männliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 86

| Ladung     | F.I      | F.II        | F.III            | F.IV                | F.V             | F.VI                      |
|------------|----------|-------------|------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| .80 - .89  |          |             |                  |                     |                 |                           |
| .70 - .79  |          | <u>N+/N</u> |                  |                     |                 |                           |
| .60 - .69  |          | <u>3</u>    | 3a/4a            |                     |                 |                           |
| .50 - .59  |          | <u>1</u>    | 6a               |                     |                 | 4b                        |
| .40 - .49  | 8b/3b    |             | 5a/7a            | 3b                  | 10c             | 1b                        |
| .30 - .39  |          |             | { 2a/7b<br>1a/8a | 2b                  |                 |                           |
| .20 - .29  | 6b/2b    | 6b          | 5b/9a            | 6b                  | 10a             | 10a/6b                    |
| =====      |          |             |                  |                     |                 |                           |
| -.20 - .29 | <u>N</u> |             | <u>E/5/3</u>     | { 3/1a/N+<br>7c     | <u>1</u>        | 5a                        |
| -.30 - .39 | 2c/1a    |             | 1b/N+/E+         | 10c/10a             | 5a/5/5c         | 8c                        |
| -.40 - .49 | 1c/3c    |             | <u>1</u>         | { 6a/8a/7a<br>8c/2a | <u>N+/5b/E+</u> |                           |
| -.50 - .59 |          |             |                  | 10b                 | <u>N/3/E</u>    | { 1c/7c<br>6c/3c<br>4c/5c |
| -.60 - .69 | 9c/9a    |             |                  |                     |                 |                           |
| -.70 - .79 | 9b       | <u>E</u>    |                  |                     |                 |                           |
| -.80 - .89 |          | <u>5/E+</u> |                  |                     |                 |                           |

Retest, N = 81

| Ladung     | F.I              | F.II             | F.III                            | F.IV        | F.V                             |
|------------|------------------|------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| .80 - .89  |                  |                  |                                  |             |                                 |
| .70 - .79  | 5a               |                  |                                  |             |                                 |
| .60 - .69  | 4a               | 1c/2c            | 10a                              | <u>5/E+</u> |                                 |
| .50 - .59  | 7a/3a            | 4c/6c            | { 9b/9a/10b<br>10c               | <u>E</u>    | { <u>E+/E</u><br><u>5</u><br>3c |
| .40 - .49  | 6a/2a            | { 3c/7c/9c<br>5c |                                  |             |                                 |
| .30 - .39  | { 5c/4c/8a<br>7b | 7b               | 1a                               |             | 5c/10a                          |
| .20 - .29  | 9a               | 8c               | 2a/6b                            | 2b          |                                 |
| =====      |                  |                  |                                  |             |                                 |
| -.20 - .29 | 1c               | 6a/              | <u>E/N+/E+</u><br><u>N/7c/8c</u> |             | 6b                              |
| -.30 - .39 | 1b/9c/10c        | 5b               | <u>2b/3</u>                      | 9c          | 2b/8a                           |
| -.40 - .49 |                  | 4b               | 3b                               |             | 8b                              |
| -.50 - .59 |                  |                  |                                  |             |                                 |
| -.60 - .69 |                  |                  |                                  | <u>1</u>    |                                 |
| -.70 - .79 |                  |                  |                                  |             |                                 |
| -.80 - .89 |                  |                  |                                  |             |                                 |

{ N+/N  
2

Tabelle 27:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Häblichen Pyramiden anhand des FPI  
Männliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 86

| Ladung       | F.I              | F.II                                    | F.III       | F.IV                        |
|--------------|------------------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| .80 - .89    |                  |                                         | <u>5/E</u>  |                             |
| .70 - .79    | 3a               |                                         | <u>10</u>   |                             |
| .60 - .69    | 2a/1a            |                                         |             | 6c                          |
| .50 - .59    | 7a               |                                         |             | 7c                          |
| .40 - .49    | { 4a/6a<br>5a/8a | 1c                                      |             | 2c/4c                       |
| .30 - .39    | <u>1/9a</u>      | <u>3/N+</u>                             |             | 3c/8c/1c/5c                 |
| .20 - .29    | 10a/ <u>N+</u>   | { <u>3c/4c/E/1</u><br><u>2c/N/3a/E+</u> | 6b          | 4a                          |
| =====        |                  |                                         |             |                             |
| -.20 - .29   | 7c               | 5b/6a/7b/8a                             | 3b          | 2b/6a/ <u>1</u>             |
| -.30 - .39   | 1c/8c            | 2b/10a                                  |             | <u>E+/5</u>                 |
| -.40 - .49,, | 9c/10c           | { 9b/8b<br>1b                           | <u>1</u>    | { <u>N/37N+</u><br><u>E</u> |
| -.50 - .59   |                  | 6b/4b                                   |             |                             |
| -.60 - .69   |                  |                                         | <u>3</u>    |                             |
| -.70 - .79   |                  |                                         | <u>N/N+</u> |                             |
| -.80 - .89   |                  |                                         |             |                             |

Retest, N = 81

| Ladung     | F.I                 | F.II          | F.III       | F.IV                          |
|------------|---------------------|---------------|-------------|-------------------------------|
| .80 - .89  |                     |               |             |                               |
| .70 - .79  |                     |               |             |                               |
| .60 - .69  |                     |               | <u>5/E+</u> |                               |
| .50 - .59  |                     |               | <u>E</u>    | { <u>E+/10c/5</u><br><u>E</u> |
| .40 - .49  |                     |               |             | 9c                            |
| .30 - .39  | 5b/9a/7a<br>6b      |               |             | 10b                           |
| .20 - .29  | 5a/6a               | <u>E/E+/3</u> |             | 5c/9b                         |
| =====      |                     |               |             |                               |
| -.20 - .29 |                     | 6c            | 10b         |                               |
| -.30 - .39 |                     | 2b            |             | 8a/9a/10a                     |
| -.40 - .49 | 6c/5c               | 5b/9c/8b      |             | 5a                            |
| -.50 - .59 | { 2c/3c/4c/1c<br>8c | 4b/3b/6b      | <u>1</u>    | 4a/1a/7a                      |
| -.60 - .69 | 7c                  | 7b/1b         |             | 2a                            |
| -.70 - .79 |                     | 9b            | <u>3</u>    | 3a                            |
| -.80 - .89 |                     |               | <u>N/N+</u> |                               |

Tabelle 28:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "Stimmungen und Gefühle" anhand des FPI  
Männliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 86

| Ladung     | F.I                      | F.II     | F.III                  | F.IV                    | F.V                 | F.VI                    |
|------------|--------------------------|----------|------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| .80 - .89  |                          |          |                        |                         |                     |                         |
| .70 - .79  | 3c/2c                    | 3a/2a/4a |                        |                         |                     |                         |
| .60 - .69  | 1c                       | 5a       | 10b                    |                         |                     |                         |
| .50 - .59  | 4c/5c                    | 6a       | 10c/10a                |                         |                     |                         |
| .40 - .49  |                          | 1a       |                        | <u>5</u>                | 2b                  |                         |
| .30 - .39  | 6c                       | 7a       | $\frac{N}{9c/N+3}$     | $\frac{E+}{E/1a/7a}$    | 8b                  |                         |
| .20 - .29  | 9c/7c/ <u>N</u>          | 8a       | $\frac{1a}{1a}$        | $\frac{10a}{10a}$       |                     |                         |
| =====      |                          |          |                        |                         |                     |                         |
| -.20 - .29 | $\frac{E/10a}{8b/E+/6b}$ | 10c/8b   | $\frac{E+/E}{1b/8b/5}$ | 6c                      | $\frac{N+/N}{1/2}$  | $\frac{5a/8b/1c}{1/6c}$ |
| -.30 - .39 | $\frac{1b/5}{1b/5}$      |          | $\frac{2b/4b}{2b/4b}$  |                         |                     | $\frac{9a/8a}{9a/8a}$   |
| -.40 - .49 |                          |          |                        |                         |                     | $\frac{7c/8c/7a}{9b}$   |
| -.50 - .59 |                          |          | 3b                     |                         |                     | 7b/9c                   |
| -.60 - .69 |                          |          |                        | <u>1</u>                |                     |                         |
| -.70 - .79 |                          |          |                        |                         | <u>5</u>            |                         |
| -.80 - .89 |                          |          |                        | $\frac{N+/3/N}{N+/3/N}$ | $\frac{E/E+}{E/E+}$ |                         |

Retest, N = 81

| Ladung     | F.I         | F.II     | F.III                 | F.IV                      | F.V                    | F.VI                    |
|------------|-------------|----------|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| .80 - .89  | <u>5/E+</u> |          |                       |                           |                        |                         |
| .70 - .79  | <u>E</u>    | 5c       |                       |                           |                        |                         |
| .60 - .69  |             | 4c       |                       |                           |                        |                         |
| .50 - .59  |             | 4a/5a    |                       |                           | 10c/10a                |                         |
| .40 - .49  |             | 3c/6c    |                       |                           | 10b/9c                 | $\frac{E/E+/3}{N+/N/2}$ |
| .30 - .39  |             |          |                       | $\frac{5a/E/E+}{5/3/6b}$  |                        | $\frac{1}{1}$           |
| .20 - .29  |             |          |                       | $\frac{1b/5b/N}{1b/5b/N}$ | $\frac{9b/N+/N}{3/6c}$ |                         |
| =====      |             |          |                       |                           |                        |                         |
| -.20 - .29 | 5a          | 1a/2b/4b | 7b/10b                | 6c/2a                     | 8a                     | 8b                      |
| -.30 - .39 |             | 1b       |                       | 3c                        | 5b/4b                  | 9b/10c                  |
| -.40 - .49 |             | 8b       | $\frac{9a/8a/1a}{5a}$ |                           | 2b                     | 6b/1b                   |
| -.50 - .59 | <u>1</u>    |          | 4a/7a                 | 8c                        | 3b                     |                         |
| -.60 - .69 | <u>3</u>    |          | 2a/6a                 | 7c                        |                        |                         |
| -.70 - .79 | <u>N</u>    |          | 3a                    | 1c/2c                     |                        |                         |
| -.80 - .89 | <u>N+</u>   |          |                       |                           |                        |                         |

### 3. Faktorielle Validierung

#### a) Männliche Versuchspersonen

Die Instruktionen 1, 3 und 5:

Nach dem Kriterium Ähnlichkeit mit den Testfaktoren kamen wir zu 6-Faktorenlösungen. Die einzige Ausnahme ergab sich für die 'Schönen Pyramiden' im Wiederholungsversuch. Dort war nach Extraktion des 5. Faktors die größte Übereinstimmung erreicht. Die gegenüber der Testanalyse erhöhte Faktorenzahl kommt dadurch zustande, daß sich die Kriterien von den Farbvariablen absondern.

Die faktoriellen Farbgruppen der 'SP' (Tabelle 28) unterscheiden nicht bedeutsam zwischen den Kriteriumsvariablen der Extraversion und des Neurotizismus. Die Faktoren II und V sind Kriteriumsfaktoren. Faktor III trennt die FPI-Variablen von den Farbwahlen zu den hellen Farbnuancen. Einzig Faktor I zeigt einen Zusammenhang zwischen den Violettfarben und der FPI-Skala Neurotizismus.

In den Anhang haben wir die 5-Faktorenlösung für den Initialtest der 'SP' aufgenommen, weil sie valider ist als die 6-Faktorenlösung. Der fünfte Faktor vereinigt die violetten und unbunten Farben. Zusammen mit diesen Nuancen laden die vier Kriteriumsvariablen des Neurotizismus, wobei die Ladungswerte für die Variablen N + und Nervosität zwischen .30 und .39 liegen.

In den Retestergebnissen zeigt sich der Zusammenhang zwischen Bevorzugung violetter Farben und hohem Neurotizismusgrad in Faktor IV nur noch exemplarisch für 9c. Weiterhin erschließt sich aus Faktor V eine Abhängigkeit der Farbwahlfrequenzen vom Extraversionsgrad der Versuchspersonen. Die FPI-Skalen E und E + sowie Geselligkeit laden hoch zusammen mit den Farben Braun, Dunkelgrün und Weiß (3c, 5c und 10a). Dieser Zusammenhang widerspricht den Erwartungen, da

nach den Ergebnissen der bisherigen FPT-Forschung (vgl. Höger 1968 und Antons 1970) eine positive Beziehung zu den gesättigten Farben, die auf dem Gegenpol stehen, hätte auftreten müssen.

Die Ergebnisse für die Instruktion 'Gute Laune' haben wir im Anhang (S.51) aufgeführt. Die Ladungen auf dem Pluspol des Faktors IV und auf dem Minuspol des Faktors VI weisen darauf hin, daß extravertierte Versuchspersonen unter dieser Instruktion eher gesättigte Farben bevorzugen. Im Retest ist diese Tendenz durch die gemeinsame Ladung der Kriteriumsvariablen E und E + zusammen mit der Farbe 4b angedeutet (Faktor I); die Ladungen liegen zwischen .30 und .39. Die FPI-Skala Geselligkeit schließt sich mit einem Wert von unter .29 an diese Gruppierung an.

Eine Abhängigkeit des Farbwahlverhaltens von den Kriteriumsvariablen des Neurotizismus besteht im Initialtest nicht. Im Retest dagegen findet sich eine Beziehung zu den hellen Farben und zwar auf dem Minuspol des Faktors IV; es laden dort die Farben 2a, 3a, 4a, 5a und außerdem 4b zusammen mit diesen Kriteriumsvariablen. Allerdings ergibt sich nur für die Farben 2a und 3a ein bedeutsamer Zusammenhang. Weiterhin verbindet sich in Faktor II die Farbe Grün (6b) und in Faktor VI die Farbe 1b auf dem Gegenpol zu den dunklen Farben mit dem Kriterium Neurotizismus.

Im Initialtest ist nach den 6-Faktorenlösungen unter der herkömmlichen Instruktion 1 und der experimentellen 3 die Validität gleich gering. Berücksichtigt man auch die 5-Faktorenlösung zu den 'Schönen Pyramiden' (Anhang, Tab.26), so zeigen sich die Farbwahlen unter der herkömmlichen Instruktion im Kriterium Neurotizismus (Faktor V) valider. Instruktion 3 weist nach Extraktion von fünf Faktoren überhaupt keinen Zusammenhang zwischen Farbwahlen und Kriterium auf.

Unter Instruktion 3 bestehen im Wiederholungstest in drei Faktoren bedeutsame Beziehungen zum Kriterium Neurotizismus (Faktor II, IV und VI) und in einem Faktor (I) zur Extra-

version. Demgegenüber werden unter Instruktion 1 in je einem Faktor bedeutsame Beziehungen zwischen Farbwahlen und Neurotizismus bzw. Extraversion hergestellt (Faktor IV und V). Im Retest sehen wir danach einen Hinweis auf eine höhere Validität der Instruktion 3 im Kriterium Neurotizismus.

Unter Instruktion 5 (Tabelle 28) laden auf dem Minuspol des Faktors I die Extraversionsvariablen zusammen mit den gesättigten Farben 1b, 6b und 8b (Normsyndrom) mit Werten zwischen .30 und .39. Auf dem Pluspol dieses Faktors zeigt sich eine gering ausgeprägte positive Beziehung der dunklen Farben zum Kriterium Neurotizismus. In Faktor III ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen den Extraversionsvariablen und gesättigten Farben (1b, 2b, 3b, 4b, 8b), wobei nur die Variable Geselligkeit den Ladungswert von .29 übersteigt. Auf dem Minuspol dieses Faktors schließt sich die FPI-Skala N mit bedeutsamer Ladung an die drei unbunten Farben an. Mit niedrigem Wert ergibt sich schließlich auf Faktor VI ein Zusammenhang zwischen Farbwahlen und der Neurotizismusvariablen Depression. Bestimmt wird dieser Faktor durch die Farbtöne, die Blau enthalten (7, 8 und 9). Faktor II ist ein reiner Farbfaktor, die Faktoren IV und V sind Kriteriumsfaktoren. Im Retest ist der Zusammenhang mit den Kriterien nur gering. Es existieren nur auf zwei Faktoren spezifische Beziehungen zu Farben, wobei die Ladungen unter .30 liegen. Auf Faktor I lädt 5a zusammen mit den Neurotizismusvariablen. Auf Faktor III laden die FPI-Skalen 3, N sowie die Variable N + zusammen mit den unbunten Farben und den Nuancen 9b, 9c und 6c. Damit wiederholen sich die Zusammenhänge zwischen Neurotizismus und unbunten Farben (Initialtest, Faktor III).

Unter Instruktion 5 sind also im Initialtest drei Gruppierungen festzustellen, in denen Kriteriumsvariablen zusammen mit Farbvariablen über .29 laden. Zwei Gruppierungen zeigen einen Zusammenhang mit Extraversion (Faktor I, III) und eine einen Zusammenhang mit Neurotizismus (Faktor III, Pluspol).

Die Initialtestergebnisse weisen somit auf eine Überlegenheit der Instruktion 5 gegenüber der Instruktion 'SP' hin. Sie besteht darin, daß Instruktion 5 im Kriterium Extraversion valider ist als Instruktion 1. Im Kriterium Neurotizismus haben beide Instruktionen gleiche Gültigkeit. Letzteres gilt nur, wenn die validere 5-Faktorenlösung der 'SP' herangezogen worden ist.

Im Wiederholungsversuch ist Instruktion 5 in der Validität niedriger einzustufen als Instruktion 1, da sich für die experimentellen Pyramiden kein spezifischer Zusammenhang der Kriteriumsvariablen mit den Farbwahlen ergibt, der den Ladungswert .29 übersteigt.

Die Instruktionen 2 und 4:

Eine 4-Faktorenlösung nähert die Testfaktoren am besten an. Im Initialtest besteht unter Anweisung 2 (sh. Tabelle 27) nur eine spezifische Beziehung zwischen den Farbwahlhäufigkeiten und den Kriterien. Auf dem Pluspol des Faktors I laden die hellen Farben zusammen mit den Kriteriumsvariablen Nervosität und N +. Diese Beziehungen sind nicht stabil. Ein Zusammenhang zwischen den Farbwahlhäufigkeiten in den hellen Farbnuancen und der Selbsteinstufung in den Neurotizismus-Skalen besteht im Retest nicht mehr. Im Wiederholungsversuch tritt in der Gruppierung der Variablen Extraversion, Geselligkeit und E + sowie Schwarz, Grau, dunkler Violettton, gesättigter Violettton und Dunkelgrün auf dem Pluspol des Faktors IV gegenüber dem Test eine neue Beziehung zutage. Dies ist im Wiederholungstest der einzige bedeutsame Zusammenhang zwischen den FPI-Skalen und den Farbwahlen zu den 'HP'.

Die Ergebnisse zu Instruktion 4 sind aus dem Anhang, S.52 zu entnehmen. Unter dieser Instruktion ergibt sich im Initialtest ebenfalls nur eine bedeutsame Beziehung zu den Kriterien. In Faktor I besteht ein positiver Zusammenhang zwi-

schen hoher Häufigkeit in der Wahl heller und gesättigter Farben und dem Grad des Neurotizismus. Dies entspricht den Ergebnissen unter Instruktion 'HP', unter welcher allerdings nur die hellen Farben in Beziehung zu den Kriteriumsvariablen stehen.

Im Wiederholungsversuch tritt keine bedeutsame Verbindung zwischen den Validierungskriterien und den Farbwahlhäufigkeiten auf. Das Merkmal Extraversion lädt mit einem Wert unter .29 zusammen mit den Farben 10c, 9c und 1c auf dem Pluspol des Faktors I. 6c weist in Faktor II eine positive Beziehung zum Kriterium Extraversion auf, ebenfalls mit einem Wert unter .29.

Bisher hat sich gezeigt, daß bei geringen Unterschieden Instruktion 5 im Initialtest valider ist als die Instruktionen 1 und 3.

Die 'SP', 'HP' und die Pyramiden 'Schlechte Laune' sind im Initialtest von gleicher Validität. Sie weisen nur eine einzige bedeutsame Beziehung zu den Validierungsmerkmalen auf und zwar zum Kriterium Neurotizismus.

Die drei genannten Anweisungen sind valider als Anweisung 3, die im Initialtest keine Ladung von Kriteriumsvariablen über .29 aufweist. Instruktion 5 ist also im Initialtest in beiden Kriterien valider als die übrigen Anweisungen.

Nach den Ergebnissen des Wiederholungsversuches ist Instruktion 3 die höchste Gültigkeit im Kriterium Neurotizismus zuzuweisen. Unter ihr besteht in drei Faktoren ein bedeutsamer Zusammenhang. Unter Anweisung 1 ergibt sich in einem Faktor eine bedeutsame Beziehung, und unter den übrigen Anweisungen besteht kein bedeutsamer Zusammenhang. Extraversionsvariablen laden unter der Anweisungen 2 und 3 jeweils in einem Fall bedeutsam auf einem Farbfaktor. Unter den Anweisungen 4 und 5 ergibt sich keine bedeutsame Ladung.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Die faktorielle Validierung weist im Initialtest auf eine

höhere Gültigkeit der Farbwahlen unter Instruktion 5 gegenüber den übrigen Anweisungen hin. Im Unterschied zur korrelativen Validierung zeigt sich dies nicht nur inbezug auf den Extraversionsgrad sondern auch auf den Grad des Neurotizismus.

Im Wiederholungsversuch bestätigt sich die Überlegenheit der Anweisung 5 nicht. Sie weist zusammen mit Instruktion 4 die geringste Gültigkeit auf. Unter beiden Anweisungen besteht keine bedeutsame Beziehung zu den Kriterien. Instruktion 3 ist im Wiederholungstest im Kriterium Neurotizismus am validesten, während sie im Initialtest hierin die geringste Gültigkeit aufwies.

#### b) Weibliche Versuchspersonen

Die Instruktionen 1, 3 und 5:

Die beste Annäherung der Testfaktoren erhielten wir für den Initialtest der 'SP' und den Initial- und Retest der Pyramiden 'Gute Laune' und 'Stimmungen und Gefühle' nach Extraktion von sechs Faktoren. Für den Wiederholungsversuch der 'SP' ergab sich nach Extraktion von fünf Faktoren die beste Übereinstimmung mit den Testfaktoren, die 6-Faktorenlösung (Anhang, Tabelle 28) ist jedoch valider.

Die sechs Initial-Faktoren der 'SP' (Tabelle 29) setzen sich zusammen aus den vier Testfaktoren und zwei Kriteriumsfaktoren (Faktor I und II). Im Wiederholungstest bildet sich nur ein reiner Kriteriumsfaktor.

Der Initialtest belegt die Validität der 'SP' mit bedeutsamen Ladungen nur in Faktor VI. Dort lädt auf dem Minuspol die Neurotizismusvariable Nervosität mit einem Wert über .29 zusammen mit den unbunten Farben und der Farbe 1c.

Faktor II weist auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Grad der Extraversion und der Wahlhäufigkeit von Rot (1b) hin. Im Wiederholungsversuch differenzieren die Farb-

Tabelle 29:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Schönen Pyramiden anhand des FPI.

Weibliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 99

| Ladung     | F.I         | F.II                    | F.III    | F.IV               | F.V   | F.VI              |
|------------|-------------|-------------------------|----------|--------------------|-------|-------------------|
| .80 - .89  | <u>E+/E</u> |                         |          |                    |       |                   |
| .70 - .79  | <u>5</u>    |                         | 5c       |                    |       |                   |
| .60 - .69  |             |                         | 3c       | 1a                 |       |                   |
| .50 - .59  |             |                         | 6c/4c    | 7a/2a/3a           |       |                   |
| .40 - .49  |             |                         | 5a       | 6a/7b              | 1b    | 2b                |
| .30 - .39  |             | <u>5</u>                | 2c/4a/5b | 4a                 | 8b/8c | 3b                |
| .20 - .29  | 5b/5a       | <u>E+/1b</u>            | 2a       | {7c/8a/8b<br>9a/8c | 7b    | 4b/5b             |
| =====      |             |                         |          |                    |       |                   |
| -.20 - .29 | <u>N</u>    | 3a                      | 2b       |                    |       | 8c/N+/7c<br>9b/4a |
| -.30 - .39 |             |                         | 8b/1b    |                    |       | <u>1/1c</u>       |
| -.40 - .49 |             |                         |          | 3b                 |       |                   |
| -.50 - .59 |             |                         |          |                    | 9b    | 10b/10c<br>10a    |
| -.60 - .69 |             |                         |          |                    | 9a    |                   |
| -.70 - .79 |             | <u>1</u>                |          |                    | 9c    |                   |
| -.80 - .89 |             | <u>N+/3</u><br><u>N</u> |          |                    |       |                   |

Retest, N = 96

| Ladung     | F.I           | F.II     | F.III      | F.IV                  | F.V                     |
|------------|---------------|----------|------------|-----------------------|-------------------------|
| .80 - .89  |               |          |            |                       |                         |
| .70 - .79  | <u>5/E+</u>   |          |            | <u>E</u>              |                         |
| .60 - .69  |               |          |            | <u>E+</u>             |                         |
| .50 - .59  | <u>E</u>      |          |            | <u>5</u>              |                         |
| .40 - .49  |               | 1b       | 3b         | 8c/N+                 |                         |
| .30 - .39  |               |          | 4b         | 1/7c/6c<br><u>N/3</u> | <u>1/N+</u>             |
| .20 - .29  |               | 8b/4b/2b | 2b/5c/5b   | 8b                    | 3/N/1c                  |
| =====      |               |          |            |                       |                         |
| -.20 - .29 | 1a            | 7c/10b   |            | 3b/2b                 | 7c/4a<br>3a/5a/8a<br>8b |
| -.30 - .39 |               | 2a/1c    | 10c        |                       | 8b/5b                   |
| -.40 - .49 |               | 3a/1a/2c | 10b/10a/8a |                       | 7b/6a/2c<br>7a          |
| -.50 - .59 | <u>1</u>      | 5c/5a    | 9c         |                       |                         |
| -.60 - .69 |               | 4c       | 9b         |                       |                         |
| -.70 - .79 |               | 4a/3c    | 9a         |                       |                         |
| -.80 - .89 | <u>3/N/N-</u> |          |            |                       |                         |

Tabelle 30:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Häßlichen Pyramiden anhand des FPI  
Weibliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I                         | F.II        | F.III | F.IV                   |
|-----------|-----------------------------|-------------|-------|------------------------|
| .80 - .89 |                             | <u>N+/N</u> |       |                        |
| .70 - .79 | 3a                          | <u>3</u>    |       |                        |
| .60 - .69 | 4a                          | <u>1</u>    |       |                        |
| .50 - .59 | 2a                          |             |       | 9a                     |
| .40 - .49 | { 5a/5/ <u>E+</u><br>10a/7a |             | 10b   | 5b                     |
| .30 - .39 | 1a/ <u>E</u> /6a            | 6a/1a       |       | { 1b/8a/6a<br>9b/1a/7a |
| .20 - .29 | 10b                         | 5a/7a       | 4c/5c | 8b                     |

|            |          |           |                                |                     |
|------------|----------|-----------|--------------------------------|---------------------|
| -.20 - .29 | 5b/5c/3b | 10c       | 9b/9a/ <u>N</u><br>7a          | <u>3/N/E</u><br>10c |
| -.30 - .39 | 6b/9b    | 9c        | <u>N+/8a/1b</u><br>5/3/8b      | 5c/ <u>N+/1</u>     |
| -.40 - .49 |          |           | 6b/2b/ <u>E</u><br><u>E+/1</u> | 3c/4c/6c            |
| -.50 - .59 |          | <u>E</u>  |                                | 8c/2c/1c            |
| -.60 - .69 |          | <u>E+</u> | 3b/4b                          | 7c                  |
| -.70 - .79 |          | <u>5</u>  |                                |                     |
| -.80 - .89 |          |           |                                |                     |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I            | F.II          | F.III         | F.IV                  |
|-----------|----------------|---------------|---------------|-----------------------|
| .80 - .89 |                |               |               |                       |
| .70 - .79 |                | 4a/3a         | <u>3/N/N+</u> |                       |
| .60 - .69 |                | 1a/2a         |               | 1b                    |
| .50 - .59 |                | 7a/8a         | <u>1</u>      | 6b/4b/2b<br>8b        |
| .40 - .49 | 5b             | 5a/6a         |               | 7b/9b/ <u>1</u><br>3b |
| .30 - .39 |                | 9a/10a        | 6a            | <u>N+</u>             |
| .20 - .29 | 6a/5a/8a<br>9b | <u>E/E+/5</u> |               | <u>3/N/5b/E/8c</u>    |

|            |          |       |             |       |
|------------|----------|-------|-------------|-------|
| -.20 - .29 | 5c       | 9b/6b | 4c          | 3c/2c |
| -.30 - .39 | 9c       | 5b    |             | 4c    |
| -.40 - .49 | 3c/4c/2c |       |             |       |
| -.50 - .59 | 6c/1c    |       |             | 10b   |
| -.60 - .69 | 8c       |       | <u>E</u>    |       |
| -.70 - .79 | 7c       |       |             |       |
| -.80 - .89 |          |       | <u>5/E+</u> |       |

Tabelle 31:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Pyramiden "Stimmungen und Gefühle" anhand des FPI  
Weibliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I         | F.II     | F.III                                                         | F.IV        | F.V   | F.VI |
|-----------|-------------|----------|---------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|
| .70 - .79 |             | 3a       |                                                               |             |       |      |
| .60 - .69 | <u>5/E+</u> |          |                                                               |             |       |      |
| .50 - .59 | <u>E</u>    | 1a/2a/4a | 3c/2c                                                         | 5c/5a/5b    |       |      |
| .40 - .49 | 2b/3b       | 8a       |                                                               | 4c/7b/7c/7a |       |      |
| .30 - .39 | 4b          | 6a       |                                                               | 6b          |       |      |
| .20 - .29 | 1c          | 10a/9a   | $\frac{3}{N}/1c$<br>$\frac{N}{N+}/4a/4c$<br>$\frac{N}{N+}/5c$ | 3a/3c       | 3c/8b |      |

|            |               |                             |             |          |       |               |
|------------|---------------|-----------------------------|-------------|----------|-------|---------------|
| -.20 - .29 | 7c/10a/6c     | $\frac{6c}{1c}/\frac{E}{5}$ | 8a/10a      | 1b/10c/1 | 7c    | <u>5/10b</u>  |
| -.30 - .39 | 8c            | <u>E+</u>                   | 1b/8b/6b    |          |       |               |
| -.40 - .49 | <u>1/10c</u>  |                             | 4b/3        |          |       | <u>E+</u>     |
| -.50 - .59 | 10b           |                             | <u>5/E+</u> |          |       | <u>1/E</u>    |
| -.60 - .69 | <u>N+/3/N</u> |                             |             |          | 9c    | <u>N+/N/3</u> |
| -.70 - .79 |               |                             |             |          | 9b/9a |               |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I            | F.II | F.III          | F.IV  | F.V                            | F.VI             |
|-----------|----------------|------|----------------|-------|--------------------------------|------------------|
| .80 - .89 |                |      | <u>E+/10/5</u> |       |                                |                  |
| .70 - .79 |                |      |                |       |                                |                  |
| .60 - .69 |                |      |                |       |                                |                  |
| .50 - .59 |                |      |                |       |                                | 8b               |
| .40 - .49 | 3b             |      |                |       |                                |                  |
| .30 - .39 | <u>5/2b/E+</u> | 1b   | 5b             |       |                                | {7b/7a<br>6b/10a |
| .20 - .29 |                | 2b   | 7a/7b/6c       | 8a/6a | $\frac{E+}{4b}/\frac{E}{5}/1c$ | 8a/10b           |

|            |             |          |  |                              |       |                            |
|------------|-------------|----------|--|------------------------------|-------|----------------------------|
| -.20 - .29 | 10c/10a     |          |  | $\frac{N}{N+}/10c$           | 7a/3a | 2b/3b/1                    |
| -.30 - .39 |             | 1a/5b    |  | $\frac{5c}{9b}/\frac{7b}{3}$ | 2a/9c | $\frac{1}{N+}/\frac{E}{3}$ |
| -.40 - .49 | 10b         | 5c       |  | 8c/6c                        | 8a    |                            |
| -.50 - .59 |             | 3c/4a/2a |  | 1c                           | 9b/1a |                            |
| -.60 - .69 |             | 5a/4c/2c |  | 9c/7c                        | 9a    |                            |
| -.70 - .79 | <u>N/1</u>  | 3a       |  |                              | 6a    |                            |
| -.80 - .89 | <u>N+/3</u> |          |  |                              |       |                            |

gruppierungen der 5-Faktorenlösung nicht nach den Selbsteinstufungen im FPI.

Valider ist hier die 6-Faktorenlösung, in welcher Testfaktor II in einen Unbunt- und einen Violett-Faktor zerfällt (Anhang, S.53, Faktor III und IV). Es wiederholt sich auf dem Minuspol des Faktors VI der aus dem Test bekannte Zusammenhang zwischen den unbunten Farben und der FPI-Skala Nervosität. Außerdem wird auf dem Pluspol des Faktors III eine Beziehung der gesättigten Farben 3b und 4b zu den Merkmalen Geselligkeit und E + hergestellt. Auf dem Minuspol des Faktors I deutet sich eine Beziehung der hellen Farben 1a, 4a und Grau zu den Neurotizismusvariablen an. Die 6-Faktorenlösung ergibt somit im Wiederholungsversuch eine höhere Validität der 'SP' als im Erstversuch.

Die Ergebnisse zu Instruktion 3 sind aus Tab.29 des Anhangs ersichtlich. Im Initialtest besteht der einzige bedeutsame Zusammenhang auf dem Pluspol des Faktors V, wo die Farbe Orange (3b) bedeutsam mit den FPI-Skalen Nervosität und N + verbunden ist.

Dies bestätigt sich jedoch im Wiederholungstest nicht. Dort ergibt sich eine Verbindung der Farben 10a, 8a und 1a und in der Tendenz der Farben 5a und 8c zu den Kriterien Neurotizismus (Faktor VI). Eine zweite gesicherte Beziehung besteht zwischen Rot und den Skalen E und E + (Faktor II).

Herkömmliche Anweisung 1 und experimentelle Instruktion 3 sind im Initialtest gleich valide. Beide Instruktionen weisen nur einen bedeutsamen Zusammenhang mit den Kriterien auf: die Farbwahlhäufigkeiten differenzieren nach dem Grad des Neurotizismus (Instr.1, Faktor VI; Instr.3, Faktor V).

Im Wiederholungsversuch erweist sich Instruktion 3 - bei geringem Unterschied zu Instruktion 1 - als weniger valide. Instruktion 3 provoziert Farbwahlen, die in zwei Fällen faktoriell zu den Validitätskriterien in Beziehung stehen (Faktor II, VI), unter Instruktion 1 ergeben sich nach der 6-Faktorenlösung bedeutsame Zusammenhänge in drei Faktoren (Faktor I, III, VI).

Unter Instruktion 5 (Tabelle 31) erbrachte die 6-Faktorenlösung im Initial- und Retest die höchste Übereinstimmung mit den Farbgruppen der Testfaktoren. Im Initialtest besteht aber ein deutlicher Unterschied zu dem Testfaktor. Der Testfaktor III läßt sich nicht reproduzieren, sondern spaltet sich in einen Unbunt- und einen Violett-Faktor (Testfaktor I und Faktor V) auf.

Die Beziehungen der Farbwahlhäufigkeiten zu den Skalen des FPI sind eindeutig und mit hohen Werten gesichert. Initialtestfaktor I zeigt auf seinem Pluspol eine positive Beziehung der Extraversionsvariablen zu den gesättigten Farben 2b, 3b und 4b, auf seinem Minuspol der Neurotizismusvariablen zu den unbunten Farben, vor allem den Farben Schwarz und Grau. Die Gruppierungen auf dem Minuspol des Faktors III verstärken die Beziehung der gesättigten Farben zum Merkmal. Auf dem Pluspol dieses Faktors zeichnet sich ein positiver Zusammenhang der Farben 1c, 2c und 3c vor allem zum Merkmal Depression ab. Die Aussagekraft dieser Beziehung wird allerdings dadurch eingeschränkt, daß sich auf dem Minuspol des Faktors II eine Verbindung der dunklen Farben 1c, 6c zur Skala andeutet.

Im Wiederholungstest bestätigt sich der positive Zusammenhang der unbunten Farben mit dem Neurotizismusgrad und der Extraversionsvariablen mit den gesättigten Farben (Faktor I). Es findet sich auch auf dem Minuspol des Faktors IV die Beziehung von Depression zu dunklen Farben wieder, wobei gegenüber dem Initialtest die Farben 9b und 7b neu hinzukommen. Der faktorielle Zusammenhang zwischen den Farbbevorzungen und den Extraversions- und Neurotizismusvariablen ist also stabil.

Nach den Ergebnissen des Initialtests ist Anweisung 5 in beiden Kriterien valider als die Instruktionen 1 und 3. Unter Anweisung 5 laden jeweils auf zwei Faktoren Extraversions- bzw. Neurotizismusvariablen. Dabei liegt das Maximum

der Ladungen für das Kriterium Neurotizismus zwischen .50 und .59, für Extraversion zwischen .40 und .49. Unter den Instruktionen 1 und 3 ergibt sich dagegen nur ein einziger bedeutsamer Zusammenhang zwischen .30 und .39 zum Neurotizismusgrad. Zum Extraversionsgrad besteht unter diesen Instruktionen keine bedeutsame Beziehung.

Im Retest ist die Validität der Anweisungen 5 und 1 gleich hoch. Sie weisen beide in zwei Faktoren bedeutsame Beziehungen zum Kriterium Neurotizismus und in einem Faktor zur Extraversion auf. Instruktion 3 ist insofern weniger valide als diese Anweisungen, als nur in einem Faktor Neurotizismusvariablen zusammen mit Farben laden; im Kriterium Extraversion weist sie gleiche Gültigkeit auf.

Einen Vorzug hat Anweisung 5 dadurch, daß unter ihr die Farbwahlen in einer stabileren Beziehung zu den Kriteriumsvariablen stehen als unter den anderen Anweisungen. Unter ihr sind drei der bedeutsamen Zusammenhänge stabil (vergl. Initialtest-Faktor I mit Retest-Faktor I sowie Initialtest-Faktor III mit Retest-Faktor IV). Unter Instruktion 1 und 3 besteht faktoriell keine stabile Beziehung.

Die Instruktionen 2 und 4:

Die Testfaktoren der HP und Pyramiden 'Schlechte Laune' werden am besten reproduziert, wenn die Extraktion nach dem vierten Faktor abgebrochen wird. Der gegenüber den Testfaktoren überzählige Faktor vereinigt die Kriteriumsvariablen (Initialtest-Faktor II, Retest-Faktor III).

Unter Instruktion 2 (Tabelle 30) bestehen im Initialtest auf jedem Faktor bedeutsame Ladungen von Farben und Kriteriumsvariablen. In Faktor I gruppieren sich die Extraversionsvariablen zusammen mit den hellen Farben und werden mit gesättigten Farbnuancen konfrontiert. Faktor II zeigt auf dem Pluspol eine positive Beziehung des Neurotizismusgrades zur Farbwahlhäufigkeit in den hellen Nuancen 1a, 5a, 6a und 7a, auf dem Minuspol

des Extraversionsgrades zu 9c und 10c. In Faktor III überlagert sich ein Kriteriums- und ein Testfaktor. Er zeigt keine spezifische Beziehung zwischen Farbwahlhäufigkeiten und Selbsteinstufung im FPI an. Auf dem Pluspol des Faktors IV versammeln sich schließlich die dunklen Farbtöne - außer 9c - und mit Ladungen über .29 die Neurotizismusvariablen N + und Nervosität, außerdem mit geringer Ladung die Kriteriumsvariablen Depression und Neurotizismus sowie Extraversion. Das Merkmal Extraversion könnte über die Farbe 10c an diesen Verband angeschlossen sein, wie sich aus dem Zusammenhang dieser beiden Variablen auf dem Minuspol des Faktors I ableiten ließe.

Die faktorielle Validierung ergibt im Initialtest für die HP zwar bedeutsame Zusammenhänge mit den Kriterien, doch sind die Beziehungen nicht eindeutig: Aus Faktor I ist ein positiver Zusammenhang zwischen Extraversion und den Farben 5a, 6a, 7a und 1a abzuleiten, aus Faktor II eine positive Beziehung dieser Farben zum Merkmal Neurotizismus. Faktor II weist darauf hin, daß die Bevorzugung von Schwarz mit einem hohen Extraversionsgrad zusammenfällt, auf dem Minuspol des Faktors IV schließt sich diese Farbe an die Neurotizismusvariablen an. Anscheinend kommt es bei der Validität der Farbwahlen zu den HP besonders auf die Farbtöne (Wellenlängen) an.

Im Retest ist die Beziehung der Kriterien zu den Farbwahlhäufigkeiten weniger hoch. Auf Faktor II bestätigt sich - allerdings mit Werten unter .29 - der positive Zusammenhang zwischen Bevorzugung der hellen Farben und dem Grad der Extraversion. Auf Faktor III schließt sich, wie schon im Initialtest, die Farbe 6a mit den Neurotizismusvariablen zusammen. Nur im Retest tritt eine positive Beziehung zwischen Wahlhäufigkeit in den gesättigten Farbtönen und dem Grad des Neurotizismus auf (Faktor IV).

Anweisung 4 (s. Anhang, S. 55) zeigt nur im Initialtest spezifische Beziehungen der Farbwahlen zu den Kriterien. In Fak-

tor I schließen sich mit hoher Ladung helle und gesättigte Farbnuancen mit den Extraversionsvariablen zusammen. In Faktor II steht nur die Farbe 2b in bedeutsamem Zusammenhang zum Kriterium Extraversion. Faktor IV zeigt schließlich einen positiven Zusammenhang des Extraversionsgrades zur Häufigkeit der Farben 10c und 10b.

Kein Zusammenhang besteht im Initialtest mit dem Kriterium Neurotizismus.

Im Wiederholungsversuch treten die Kriteriumsvariablen in keine eindeutige Beziehung zu den Farben. Faktor I ist ein Kriteriumsfaktor. Faktor IV trennt die Kriteriumsvariablen der hellen und gesättigten Farbnuancen; und auf dem Minuspol des Faktors II versammeln sich zusammen mit den hellen Farbtönen sowohl Extraversions- als auch Neurotizismusvariablen.

Bisher hat sich gezeigt, daß Instruktion 5 im Initialtest valider ist als 1 und 3. Die Anzahl der Faktoren, auf denen Kriteriumsvariablen laden, ergibt für Instruktion 2 im Erstversuch die gleiche Validität in beiden Kriterien wie für Instruktion 5. Trotz gleicher Enge des Zusammenhanges hat Instruktion 5 gegenüber der Instruktion 2 den Vorzug höherer Stabilität der Validitätskoeffizienten. Instruktion 4 zeigt sich den Anweisungen 2 und 5 im Merkmal Extraversion mit Ladungen in 3 Faktoren überlegen, gegenüber Ladungen in jeweils einem Faktor unter den beiden genannten Anweisungen.

Für den Retest ergab sich die gleiche Validität der Instruktionen 1 und 5 im Merkmal Neurotizismus und der Anweisungen 1, 3 und 5 im Bezug auf Extraversion. Instruktion 3 weist im Kriterium Neurotizismus unter diesen Anweisungen die geringste Gültigkeit auf. Unter Anweisung 2 besteht die gleiche Enge des Zusammenhanges zu dem Kriterium Neurotizismus wie unter den Instruktionen 1 und 5. Im Kriterium Extraversion ist sie weniger valide als die Anweisungen 1, 3 und 5. Instruktion 4, die keine bedeutsame Ladung der Kriteriums-

variablen aufweist, ist im Wiederholungsversuch in beiden Kriterien am wenigsten valide. Hinsichtlich des Kriteriums Extraversion teilt sie mit Instruktion 2 den Rangplatz der minimalen Validität.

Zusammenfassend stellen wir fest:

Im Initialtest der weiblichen Stichprobe ist Instruktion 5 der herkömmlichen Instruktion 1 durch Enge und Stabilität und der Instruktion 2 durch Stabilität der Beziehungen zu den beiden Kriterien überlegen. Weiterhin erweist sich Instruktion 4 im Merkmal Extraversion valider als die Anweisungen 'HP' und 'SP'. Die faktorielle Validierung bestätigt also die korrelativ ermittelte höhere Gültigkeit der Experimentalanweisung 5 im Kriterium Extraversion.

Im Retest erbringt die faktorielle Validierung die gleichen Ergebnisse wie die korrelative: Die Anweisungen 'HP' und 4 haben im Kriterium Extraversion und die Anweisung 4 in bezug auf den Grad des Neurotizismus minimale Validität. Im übrigen unterscheiden sich die Anweisungen nicht.

### III. Zusammenfassung der Validierungsergebnisse

Die Validitätsunterschiede zwischen den Instruktionen sind zum Teil gering. Insgesamt ließen sich die Differenzen zwischen den signifikanten Validitätskoeffizienten statistisch nicht sichern. Da wir ungesicherte Unterschiede in den Validitätskoeffizienten und in den Ladungen der Kriteriumsvariablen auf Farbfaktoren als Validitätsunterschiede interpretiert haben, besitzen die einzelnen Vergleiche isoliert nur einen geringen Aussagewert. Einen Überblick über die Vergleichsergebnisse gibt nachstehende Aufstellung. Berücksichtigt sind in ihr nur die Instruktionen (arabische

Ziffern), die jeweils die Extrempositionen der geringsten und höchsten Validität inbezug auf das Eindrucksdifferential (EVP) bzw. den FPI einnahmen; innerhalb der FPI-Variablen wurde nach Extraversion (E) und Neurotizismus (N) unterschieden. Keine Instruktion wird dann angegeben, wenn mehr als zwei der 5 Anweisungen die in Frage stehende Extremposition einnehmen würden. Mit k.V. sind die Ergebnisse der korrelativen und f.V. der faktoriellen Validierung bezeichnet. Die mit st gekennzeichneten Anweisungen haben unter den Instruktionen nicht nur den höchsten, sondern auch den stabilsten Zusammenhang mit dem Kriterium. In den Spalten IT stehen die Ergebnisse des Initialtests, in RT die Retest-ergebnisse.

Männliche Stichprobe

|      |      | EVP   |     | FPI   |       |       |       |
|------|------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
|      |      | IT    | RT  | IT    |       | RT    |       |
| k.V. | max. | 5 st. | 3,5 | E:1,5 | N:2,5 | E:3   | N:-   |
|      | min. | -     | -   | E:2   | N:-   | E:1,5 | N:1,5 |
| f.V. | max. | 5 st. | -   | E:5   | N:5   | E:-   | N:3   |
|      | min. | 4     | 4   | E:-   | N:3   | E:4,5 | N:-   |

Weibliche Stichprobe

|      |      |       |   |         |       |       |     |
|------|------|-------|---|---------|-------|-------|-----|
| k.V. | max. | 5 st. | 5 | E:5     | N:-   | E:-   | N:- |
|      | min. | 4     | 4 | E:4     | N:4   | E:2,4 | N:4 |
| f.V. | max. | 5 st. | 5 | E:5st,4 | N:5st | E:-   | N:- |
|      | min. | 4     | 4 | E:1     | N:4   | E:2,4 | N:4 |

Der Überblick zeigt eindeutige Trends:

1. Zu Instruktion 5:

Im Initialtest erreicht diese Instruktion in sämtlichen Fällen maximale Validität, soweit diese Extremposition besetzt wurde. Die herkömmlichen Instruktionen erreichen nur in der korrelativen Validierung anhand des FPI in der männlichen Stichprobe den gleichen Rang. Auch in der männlichen Stichprobe ist die Instruktion 5 dadurch überlegen, daß sie in beiden FPI-Kriterien maximale Gültigkeit erreicht, während die herkömmlichen Anweisungen nur jeweils in einem Kriterium am validesten sind.

Im Wiederholungstest ist die Überlegenheit der experimentellen Anweisung abhängig von den Kriterien. Eindeutig ist die überlegene Validität in der Selbsteinstufung nach dem Eindrucksdifferential von Ertel. Diese Überlegenheit beruht nicht nur auf der Enge, sondern auch auf der Stabilität des Zusammenhanges mit diesen Kriterien. Einzig in der faktoriellen Validierung der Farbwahlen männlicher Versuchspersonen erreicht Instruktion 5 nicht die maximale Gültigkeit.

Die Retest-Ergebnisse hinsichtlich Extraversion und Neurotizismus zeigen in der männlichen Stichprobe für die Anweisungen 1 und 5 minimale Validität in der korrelativen Validierung. Die faktorielle Validierung bestätigt für Instruktion 5 im Kriterium Extraversion die minimale Gültigkeit.

Für die weiblichen Versuchspersonen stellen die Retest-Ergebnisse die Überlegenheit der Anweisung 5 nicht so sehr in Frage. Die Experimentalanweisung ist weder in der Minimal- noch in der Maximal-Position. Berücksichtigt man außerdem, daß diese Anweisung in der faktoriellen Validierung die stabilste Beziehung zu beiden FPI-Kriterien aufweist, so läßt sich trotz der Retest-Ergebnisse von einer Überlegenheit über die herkömmlichen Instruktionen sprechen. Dies gilt vor allem für das Kriterium Extraversion, in welchem Instruktion 2 korrelativ und faktoriell minimale Validität ausweist.

## 2. Zu Instruktion 4:

In Bezug auf das EVP-System hat diese Instruktion in beiden Stichproben im Erst- und Zweitversuch minimale Gültigkeit. In der weiblichen Stichprobe zeigt sich dies auch in den FPI-Variablen. Die einzige Abweichung betrifft hier das Kriterium Extraversion: im Gegensatz zur korrelativen Validierung ergibt die faktorielle maximale Validität für diese Anweisung.

In der männlichen Stichprobe nimmt Anweisung 4 nur in einem Fall eine Extremposition ein: sie zeigt nach der faktoriellen Validierung im Wiederholungsversuch minimale Gültigkeit im Merkmal Extraversion. Diese Anweisung setzt sich also in der männlichen Stichprobe in den Kriterien Extraversion und Neurotizismus nicht von den herkömmlichen Instruktionen ab. Vor allem aufgrund der Ergebnisse der weiblichen Versuchspersonen ist Anweisung 4 insgesamt als den herkömmlichen Instruktionen unterlegen einzustufen.

## 3. Zu Instruktion 3:

Die Validitätsunterschiede dieser Instruktion zu den herkömmlichen Anweisungen sind nur in der männlichen Stichprobe auffällig. Im Retest ist sie in sämtlichen Kriterien maximal valide, wobei dies nur entweder faktoriell oder korrelativ ausgewiesen ist. Im Merkmal Neurotizismus ergibt die faktorielle Validierung vom Initial- zum Retest einen Wechsel von minimaler zu maximaler Gültigkeit.

Da Instruktion 3 sich nur in den Retest-Ergebnissen der männlichen Stichprobe systematisch von den herkömmlichen Instruktionen unterscheidet und der Unterschied nur jeweils durch eine Validierungsmethode dargestellt ist, halten wir die Hypothese eines Validitätsunterschiedes zu den herkömmlichen Instruktionen nicht für hinreichend gesichert.

Faktorieller und korrelativer Validitätsvergleich ergeben somit folgendes Verhältnis der experimentellen zu den her-

kömmlichen Anweisungen:

1. männliche Stichprobe

- a) Instruktion 5 ist inbezug auf die Selbsteinstufung im Eindrucksdifferential von Ertel nach Höhe und Stabilität der Kennwerte valider als die herkömmlichen Instruktionen.

In den Kriterien Extraversion und Neurotizismus zeigt sich nur im Initialtest eine höhere Validität.

- b) Instruktion 4 ist inbezug auf das Eindrucksdifferential weniger valide, in den FPI-Kriterien besteht kein Unterschied.
- c) Die Gültigkeit der Instruktion entspricht jener der herkömmlichen Anweisungen.

2. weibliche Stichprobe

- a) Instruktion 5 ist inbezug auf das Eindrucksdifferential nach Höhe und Stabilität der Kennwerte valider als die herkömmlichen Anweisungen.

In den Kriterien Extraversion und Neurotizismus zeigt sie sich aufgrund der Initialtestergebnisse und der Stabilität valider.

- b) Instruktion 4 erweist sich im Initial- und Retest in sämtlichen Kriterien als weniger valide.
- c) Instruktion 3 weist in keinem Kriterium einen Validitätsunterschied zu den herkömmlichen Anweisungen auf.

3. Unterschied zwischen männlicher und weiblicher Stichprobe

- a) Die Überlegenheit von Instruktion 5 wird in der weiblichen Stichprobe durch die Retest-Ergebnisse nicht infrage gestellt.
- b) Die minimale Validität von Instruktion 4 besteht in der weiblichen Stichprobe auch inbezug auf die FPI-Skalen.

## F. Zusammenfassung

Diese Untersuchung geht von der Frage aus, ob ein in der Anweisung modifizierter FPT gegenüber der bisherigen Form einen diagnostischen Informationsgewinn erbringen könnte. Die empirische Erkundung dieses Problems erfolgte exemplarisch in einem Vergleich dreier Experimentalinstruktionen mit den herkömmlichen Instruktionen 'Schöne Pyramiden' (Instruktion 1) und 'Häßliche Pyramiden' (Instruktion 2). Die Experimentalanweisungen forderten die Versuchspersonen auf, Farbpolygone zu legen, die

- a) jene Gefühle und Stimmungen ausdrücken, die sie erleben, wenn sie in guter Laune sind (Instruktion 3);
- b) die schlechte Laune ausdrücken (Instruktion 4);
- c) ausdrücken, wie sich der Proband in der letzten Zeit fühlt (Instruktion 'Stimmungen und Gefühle', Instruktion 5).

Die Instruktionen wurden in zweierlei Hinsicht verglichen:

- 1. auf Merkmalsebene des FPT unter der Fragestellung, inwieweit das Farbwahlverhalten unter den verschiedenen Instruktionen übereinstimmt;
- 2. in einem Validierungsansatz, der einen direkten Hinweis auf Validitätsunterschiede gibt.

Zu 1.:

Die Farbwahlhäufigkeiten der Experimentalinstruktionen 3 und 5 stimmen signifikant mit denen der Instruktion SP überein; die Farbwahlen unter Instruktion 4 gleichen jenen unter der Anweisung HP. Diese Zuordnung der Instruktionen wird durch folgende Ergebnisse eingeschränkt:

- a) In der männlichen Stichprobe ist die Übereinstimmung der Instruktionen 1 und 5 nicht eindeutig gesichert, da sie nur in einer der beiden Gruppen statistisch bedeutsam ist.

- b) In der männlichen, nicht aber in der weiblichen Stichprobe ist die Übereinstimmung der Farbwahlen unter den Anweisungen 2 und 4 nicht bedeutsam.

Der strukturelle Vergleich bestätigt die Zuordnung der Anweisungen 3 und 5 zu 1 sowie der Anweisung 4 zu 2. Der Grad der Übereinstimmung ist in der männlichen Stichprobe höher als in der weiblichen. Bei den männlichen Probanden verändert sich die Struktur des Farbwahlverhaltens unter Anweisung 4 nicht gegenüber Anweisung 2, ebenso nicht im Retest unter Anweisung 5 gegenüber Anweisung 1. Im Initialtest berücksichtigen die Probanden jedoch unter Instruktion 5 die optische Ähnlichkeit (farbtongleiche Wellenlänge) in den Farbzusammenstellungen mehr als unter der herkömmlichen Anweisung. Unter Anweisung 3 zeigt sich diese Abweichung gegenüber der herkömmlichen Anweisung stärker und sowohl im Initial- als auch im Retest.

In der weiblichen Stichprobe stimmt die Faktorenstruktur der experimentellen Pyramiden in beiden Versuchen nur teilweise mit jener der herkömmlichen überein. Im Initialtest unterscheiden sich die experimentellen von den zugeordneten herkömmlichen Instruktionen dadurch, daß unter ersteren die optische Ähnlichkeit der Farben die Faktorenstruktur stärker bestimmt. Im Retest sind die Faktoren zwar in den Farben verschieden, nicht aber in den Strukturierungsprinzipien: Unter herkömmlichen und experimentellen Instruktionen schließen sich die Farben nach den Merkmalen Helligkeit, Dunkelheit und Sättigung und in einem Faktor nach der optischen Ähnlichkeit zusammen. Im Wiederholungsversuch beeinflussen die Instruktionen also die Strukturierungsprinzipien des Farbwahlverhaltens nicht.

Einen Einfluß der Instruktionen auf die Stabilität des Farbwahlverhaltens zeigen die Farbwahlhäufigkeiten der männlichen Versuchspersonen nur für Instruktion 5, unter der die Reliabilität geringer ist. Strukturell besteht kein Stabilitätsunterschied.

In der weiblichen Stichprobe zeigen die Farbwahlhäufigkeiten keine Reliabilitätsunterschiede, es ergibt sich jedoch ein Instruktionseinfluß auf die Struktur. Unter den Experimentalanweisungen 4 und 5 sind die Farbstrukturen weniger stabil als unter den herkömmlichen Anweisungen, unter der Anweisung 3 stabiler als unter der herkömmlichen Instruktion.

Für die männliche und weibliche Stichprobe ergeben sich also übereinstimmend Hinweise auf eine geringere Reliabilität des Farbwahlverhaltens unter Instruktion 5.

In die Untersuchungsergebnisse geht ein Reihenfolgeeffekt ein, der die Reliabilität der Farbwahlen senkt und den Unterschied zwischen den experimentellen und herkömmlichen Instruktionen vergrößert. Diese Wirkungen sind jedoch statistisch nicht gesichert. Sie treten möglicherweise in der Reihenfolge herkömmliche - experimentelle Anweisungen stärker auf als in der umgekehrten Abfolge.

Die Übereinstimmung zwischen den experimentellen und herkömmlichen Anweisungen ist auf Merkmalsebene des FPT nicht so hoch, daß allein dies ausreicht, einen diagnostischen Informationsgewinn durch die Experimentalanweisungen für wenig wahrscheinlich zu halten.

Zu 2.:

Der Validierungsansatz anhand der Kriterien Selbsteinstufung nach dem Eindrucksdifferential von Ertel (1965a,b) und nach dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (Fahrenberg und Selg 1970) ergab folgende Validitätsverhältnisse der experimentellen zu den herkömmlichen Anweisungen:

- a) Instruktion 3 ist von gleicher Validität wie die herkömmlichen Instruktionen;
- b) Instruktion 4 ist weniger valide;
- c) Instruktion 5 ist den herkömmlichen Instruktionen in Höhe und Reliabilität der Gültigkeit überlegen;

- d) die Instruktionsunterschiede kommen bei den weiblichen Versuchspersonen stärker zur Geltung als bei den männlichen.

Diese Ergebnisse können nur als empirisch fundierte Hypothesen betrachtet werden, weil erstens Testergebnisse zur Validierung herangezogen wurden und zweitens die Unterschiede zwischen den Instruktionen zwar eindeutig aber statistisch nicht gesichert sind. Außerdem ist mit einem - wenn auch geringfügigen - Reihenfolgeeffekt zu rechnen, der den Unterschied zwischen den Instruktionen verstärkt, bei dessen Wegfall also die Validitätsunterschiede in beiden Richtungen geringer werden könnten.

Die Überlegenheit von Instruktion 5 ist endgültig an Außenkriterien nachzuweisen. Dabei ist der mögliche Einfluß des Reihenfolgeeffekts zu berücksichtigen. Selbst wenn Anweisung 5 isoliert gegeben nicht valider sein sollte als die herkömmlichen Instruktionen, so eröffnet sie wahrscheinlich als Kontrastanweisung zu den SP und/oder HP weitere Möglichkeiten der FPT-Diagnostik. Als Kennwerte könnten zu herkömmlicher und experimenteller Anweisung Kipp-Indizes berechnet werden, die sich als besonders valides Merkmal des Farbwahlverhaltens erwiesen haben (Bosler 1969).

Unsere Untersuchung hat gezeigt, daß neben den herkömmlichen Anweisungen weitere Instruktionen diagnostisch brauchbar sein können. Wir haben festgestellt, daß Instruktion 5 ein valideres Farbwahlverhalten provoziert als die herkömmlichen Anweisungen. Wir halten es aber nicht für möglich, die herkömmlichen Anweisungen generell durch diese Instruktion zu ersetzen. Denn sie ist für die Probanden schwerer zu realisieren als die herkömmlichen Anweisungen und kommt daher nur für höhere Alters- und möglicherweise höhere Bildungsstufen in Frage. Die farbliche Darstellung des Selbstbildes nach direkter Aufforderung ist bei solchen Probanden wahrscheinlich diagnostisch relevanter als die projektive Selbstdarstellung, die durch die herkömmlichen Instruktionen angestoßen wird.



A n h a n g



Table 1a (Text S.43): Prüfung der Farbverteilung auf Normalität  
 Instruktion 1, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

DIE TESTGRÖSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZM. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH  $N(0,1)$ -VERTEILT.  
 BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

|    | VARIAB. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHLEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|----|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1  | a       | 45     | 1.7770E-01 | 9.1176E-01  | 6.011   | 38.631 | 17.586 | 57.784 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 5.6444E 00 | 5.5192E 00  | 1.708   | 7.246  | 4.996  | 7.062  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 1.2222E 00 | 2.6789E 00  | 2.313   | 7.654  | 6.767  | 7.720  | STARK SIGNIFIKANT |
| 2  | a       | 45     | 4.2222E-01 | 1.7900E 00  | 4.276   | 19.741 | 12.510 | 27.223 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 4.9333E 00 | 3.9566E 00  | 0.328   | 2.195  | 0.960  | -1.088 | NICHT SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 5.7778E-01 | 1.6305E 00  | 2.805   | 9.409  | 8.105  | 10.551 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3  | a       | 45     | 4.0000E-01 | 1.0531E 00  | 2.805   | 10.580 | 8.207  | 12.441 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 4.8222E 00 | 3.8511E 00  | 1.018   | 4.320  | 2.979  | 2.341  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 7.1111E-01 | 2.1492E 00  | 3.867   | 18.963 | 11.312 | 25.968 | STARK SIGNIFIKANT |
| 4  | a       | 45     | 6.4444E-01 | 2.0797E 00  | 4.224   | 21.860 | 12.356 | 30.642 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 4.1778E 00 | 3.8452E 00  | 0.314   | 1.891  | 0.919  | -1.579 | SIGNIFIKANT       |
|    | c       | 45     | 2.4444E-01 | 1.0904E 00  | 5.567   | 34.420 | 16.286 | 50.909 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5  | a       | 45     | 4.2222E-01 | 1.0764E 00  | 2.415   | 7.441  | 7.065  | 7.377  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 2.1778E 00 | 3.2703E 00  | 1.559   | 4.680  | 4.561  | 2.922  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 3.5556E-01 | 1.0478E 00  | 2.966   | 10.364 | 8.675  | 12.092 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6  | a       | 45     | 4.6667E-01 | 1.5754E 00  | 5.159   | 31.262 | 15.091 | 45.813 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 3.5333E 00 | 3.4417E 00  | 0.426   | 1.856  | 1.246  | -1.635 | SIGNIFIKANT       |
|    | c       | 45     | 7.1111E-01 | 1.8540E 00  | 2.962   | 11.677 | 8.664  | 14.212 | STARK SIGNIFIKANT |
| 7  | a       | 45     | 4.4444E-01 | 1.1192E 00  | 3.289   | 15.118 | 9.621  | 19.764 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 8.0000E-01 | 1.4397E 00  | 1.649   | 4.557  | 4.824  | 2.723  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 1.7778E-01 | 6.1381E-01  | 3.469   | 14.080 | 10.149 | 18.089 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8  | a       | 45     | 5.7778E-01 | 1.2701E 00  | 2.516   | 9.508  | 7.361  | 10.712 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 4.0222E 00 | 3.0198E 00  | 1.468   | 4.631  | 4.294  | 2.842  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 1.2889E 00 | 2.4273E 00  | 3.270   | 14.593 | 9.567  | 18.916 | STARK SIGNIFIKANT |
| 9  | a       | 45     | 7.1111E-01 | 2.9358E 00  | 4.855   | 28.202 | 14.202 | 40.876 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 1.7111E 00 | 3.4282E 00  | 2.064   | 7.182  | 6.039  | 6.959  | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 1.5556E 00 | 2.6756E 00  | 2.835   | 11.468 | 8.293  | 13.874 | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 | a       | 45     | 1.0222E 00 | 8.0591E-01  | 2.863   | 10.241 | 8.376  | 11.094 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | b       | 45     | 1.7778E-01 | 1.9840E 00  | 3.265   | 30.430 | 15.223 | 44.471 | STARK SIGNIFIKANT |
|    | c       | 45     | 8.6667E-01 | 1.9840E 00  | 3.265   | 16.377 | 9.844  | 21.795 | STARK SIGNIFIKANT |

Tabelle 1b (Text S.43): Prüfung der Farbahlverteilung auf Normalität  
Instruktion 1, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGROSSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZH. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
BEI STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFELTIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
BEI STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFELTIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFELTIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 43     | 9.3023E-02 | 4.7879E-01  | 5.549   | 33.441 | 15.916 | 48.596 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.5531E 00 | 4.7021E 00  | 1.229   | 5.454  | 3.524  | 4.117  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 9.0598E-01 | 2.7759E 00  | 4.781   | 27.669 | 13.712 | 39.423 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 43     | 1.6279E-01 | 6.3765E-01  | 4.675   | 24.933 | 13.413 | 35.074 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.1860E 00 | 4.8120E 00  | 1.275   | 4.569  | 3.657  | 2.710  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.0505E-01 | 6.9804E-01  | 4.395   | 22.827 | 12.609 | 31.726 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 43     | 4.1860E-01 | 1.9301E 00  | 5.362   | 31.901 | 15.380 | 46.148 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 4.6512E 00 | 3.3868E 00  | -0.008  | 1.809  | -0.023 | -1.676 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 4.8837E-01 | 1.4860E 00  | 3.128   | 12.055 | 8.974  | 14.607 | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 43     | 7.9070E-01 | 3.0044E 00  | 5.427   | 32.999 | 15.567 | 47.892 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.4419E 00 | 4.6461E 00  | 0.894   | 3.572  | 2.564  | 1.125  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 4.6512E-02 | 3.0500E-01  | 6.326   | 41.024 | 13.147 | 60.646 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 43     | 2.4186E 00 | 1.1619E 00  | 2.528   | 8.618  | 7.250  | 9.144  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.5814E-01 | 3.6005E 00  | 1.209   | 3.007  | 3.469  | 0.227  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 7.9070E-01 | 1.5932E 00  | 2.931   | 10.548 | 8.408  | 12.371 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 43     | 3.3023E 00 | 1.8200E 00  | 2.641   | 9.380  | 7.574  | 10.355 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.1528E 00 | 4.4376E 00  | 1.341   | 7.207  | 5.281  | 6.903  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 6.5116E-01 | 1.4455E 00  | 3.470   | 15.344 | 9.952  | 21.424 | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 43     | 5.5814E-01 | 1.7224E 00  | 2.206   | 5.935  | 6.329  | 6.470  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 3.9535E-01 | 1.4823E 00  | 3.394   | 13.686 | 9.735  | 17.200 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.1628E 00 | 2.5721E 00  | 4.090   | 19.396 | 11.732 | 26.274 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 43     | 3.0699E 00 | 3.5938E 00  | 2.247   | 7.261  | 6.445  | 7.148  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.1628E 00 | 2.9271E 00  | 0.962   | 2.916  | 2.761  | 0.084  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 6.7442E-01 | 1.5541E 00  | 2.783   | 10.683 | 7.982  | 12.427 | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 43     | 1.3480E 00 | 2.1590E 00  | 1.437   | 6.976  | 6.564  | 6.535  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 8.1395E-01 | 2.3223E 00  | 3.448   | 3.891  | 4.122  | 1.632  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.3480E 00 | 2.5717E 00  | 1.723   | 15.058 | 9.891  | 19.380 | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 43     | 3.4884E-01 | 1.1314E 00  | 3.475   | 4.696  | 4.943  | 2.912  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 8.3721E-01 | 1.0373E 00  | 2.012   | 14.154 | 9.967  | 17.944 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     |            |             |         | 5.543  | 5.772  | 4.258  | STARK SIGNIFIKANT |

Tabelle 1c (Text S.43): Prüfung der Farbverteilung auf Normalität  
 Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

DIE TESTGROSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZ. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH  $N(0,1)$ -VERTEILT.  
 ST3 SCHWACH SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFSEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 ST4 STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFSEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 ST5 STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEIFSEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1 a     | 48     | 5.2083E-01 | 1.2202E 00  | 2.756   | 9.727  | 8.293  | 11.300 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.4375E 00 | 4.7799E 00  | 1.849   | 6.323  | 5.563  | 5.683  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 9.1701E-01 | 2.1137E 00  | 3.351   | 16.548 | 10.083 | 22.553 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2 a     | 48     | 7.0333E-01 | 1.5568E 00  | 2.854   | 11.925 | 8.508  | 14.925 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 4.6875E 00 | 4.2933E 00  | 0.701   | 2.818  | 2.110  | -0.098 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 8.3333E-01 | 1.7177E 00  | 2.425   | 8.702  | 7.297  | 9.608  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3 a     | 48     | 7.5000E-01 | 1.5082E 00  | 2.009   | 5.562  | 6.046  | 4.429  | SIGNIFIKANT         |
| b       | 48     | 5.3333E 00 | 4.0964E 00  | 0.826   | 3.006  | 2.485  | 0.212  | SIGNIFIKANT         |
| c       | 48     | 6.4583E-01 | 2.1585E 00  | 4.596   | 24.994 | 13.831 | 36.486 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4 a     | 48     | 7.7083E-01 | 1.4475E 00  | 1.810   | 5.008  | 5.446  | 3.515  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.8542E 00 | 3.2156E 00  | 0.800   | 3.023  | 2.409  | 0.240  | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 5.8333E-01 | 1.3501E 00  | 2.521   | 8.897  | 7.587  | 9.930  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5 a     | 48     | 4.3750E-01 | 1.1468E 00  | 3.106   | 13.430 | 9.345  | 17.408 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 7.7003E-01 | 2.5452E 00  | 4.813   | 28.217 | 14.483 | 41.803 | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 7.2917E-01 | 1.6978E 00  | 2.671   | 9.367  | 8.038  | 10.706 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6 a     | 48     | 6.6667E-01 | 1.8023E 00  | 2.999   | 11.080 | 9.023  | 13.532 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 6.0417E-01 | 1.2673E 00  | 1.792   | 4.578  | 5.392  | 2.806  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 8.7500E-01 | 1.8523E 00  | 2.621   | 10.157 | 7.886  | 12.009 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7 a     | 48     | 1.1042E 00 | 2.0550E 00  | 1.880   | 5.398  | 5.658  | 4.157  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 7.7083E-01 | 1.6404E 00  | 2.243   | 7.223  | 6.750  | 7.169  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 6.6667E-01 | 1.7177E 00  | 2.539   | 8.140  | 7.640  | 8.632  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8 a     | 48     | 1.3958E 00 | 2.1312E 00  | 1.498   | 4.279  | 4.508  | 2.313  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 1.9167E 00 | 2.8121E 00  | 1.710   | 5.308  | 5.147  | 4.009  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 2.0625E 00 | 4.1943E 00  | 3.760   | 19.981 | 11.315 | 28.216 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 9 a     | 48     | 1.8542E 00 | 2.7288E 00  | 1.806   | 6.924  | 5.433  | 6.676  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 1.9583E 00 | 2.5926E 00  | 1.016   | 2.669  | 3.057  | -0.344 | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 2.6250E 00 | 4.2608E 00  | 2.999   | 14.494 | 9.026  | 19.163 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 10 a    | 48     | 1.8958E 00 | 3.1369E 00  | 1.614   | 4.281  | 4.858  | 2.315  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 5.0000E-01 | 1.5159E 00  | 3.519   | 15.519 | 10.587 | 20.854 | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.0625E 00 | 2.7320E 00  | 2.458   | 7.493  | 7.396  | 7.614  | STARK SIGNIFIKANT   |

Tabelle 1d (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGROSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH  $N(0,1)$ -VERTEILT.  
BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| V.R.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXCESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 48     | 6.8750E-01 | 2.0228E 00  | 2.896   | 9.985  | 8.714  | 11.725 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.6250E 00 | 5.9667E 00  | 1.613   | 5.791  | 4.852  | 4.807  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.0208E 00 | 2.8095E 00  | 3.108   | 12.483 | 9.353  | 15.846 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 48     | 2.9167E-01 | 1.0097E 00  | 4.405   | 23.523 | 13.254 | 34.058 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.3750E 00 | 4.7023E 00  | 1.167   | 3.853  | 3.512  | 1.610  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 9.5833E-01 | 3.1553E 00  | 4.121   | 20.510 | 12.400 | 29.089 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 48     | 3.7500E-01 | 9.8121E-01  | 2.471   | 7.737  | 7.435  | 8.016  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 5.1875E 00 | 4.8670E 00  | 0.934   | 3.640  | 2.812  | 1.257  | SIGNIFIKANT       |
| c       | 48     | 7.0833E-01 | 2.5177E 00  | 4.279   | 20.983 | 12.876 | 29.869 | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 48     | 1.0625E 00 | 2.1379E 00  | 1.753   | 4.542  | 5.275  | 2.746  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.1042E 00 | 4.1114E 00  | 1.129   | 3.413  | 3.399  | 0.884  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 3.3333E-01 | 1.2262E 00  | 4.240   | 21.219 | 12.758 | 30.258 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 48     | 5.2083E-01 | 1.3836E 00  | 2.513   | 7.849  | 7.563  | 8.202  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 9.3750E-01 | 2.4181E 00  | 2.994   | 12.000 | 9.008  | 15.050 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.4167E 00 | 3.4815E 00  | 2.596   | 8.892  | 7.811  | 9.923  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 48     | 5.4167E-01 | 1.7377E 00  | 3.107   | 11.966 | 6.591  | 14.994 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 9.3750E-01 | 2.0773E 00  | 2.214   | 6.942  | 6.662  | 6.705  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 6.6667E-01 | 2.0663E 00  | 3.525   | 15.716 | 10.608 | 21.160 | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 48     | 3.5417E-01 | 1.4065E 00  | 5.194   | 31.382 | 15.628 | 47.025 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.7083E-01 | 3.1839E-01  | 3.235   | 12.960 | 9.734  | 16.633 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 7.5000E-01 | 2.3201E 00  | 3.788   | 18.302 | 11.400 | 25.445 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 48     | 1.4375E 00 | 2.7437E 00  | 1.814   | 4.800  | 5.459  | 3.171  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.8542E 00 | 3.9840E 00  | 1.202   | 3.246  | 3.618  | 0.608  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.9583E 00 | 3.8755E 00  | 2.875   | 12.425 | 8.652  | 15.751 | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 48     | 2.0208E 00 | 3.1386E 00  | 1.858   | 7.180  | 5.592  | 7.098  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.1667E 00 | 3.5570E 00  | 2.229   | 8.757  | 6.708  | 9.699  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.9375E 00 | 4.0181E 00  | 2.995   | 12.445 | 9.013  | 15.784 | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 48     | 3.1250E-01 | 1.5181E 00  | 5.728   | 36.284 | 17.236 | 55.111 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 7.5000E-01 | 2.1388E 00  | 3.059   | 11.644 | 9.205  | 14.462 | STARK SIGNIFIKANT |

Tab. 11e 2a (Text S. 43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
 Instruktion 2, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

DIE TESTGROESSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
 001 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 001 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 001 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| GR. | NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | CHIQUÉ | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|-----|-----|--------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1   | a   | 45     | 1.6089E 00 | 3.2109E 00  | 2.375  | 12.904 | 8.414  | 16.192 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 1.0000E 00 | 2.6112E 00  | 4.531  | 25.632 | 13.256 | 36.729 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 2.4089E 00 | 3.3345E 00  | 1.422  | 4.165  | 4.159  | 2.091  | STARK SIGNIFIKANT |
| 2   | a   | 45     | 1.3778E 00 | 1.7489E 00  | 0.877  | 2.367  | 2.565  | -0.812 | SIGNIFIKANT       |
|     | b   | 45     | 2.8889E-01 | 6.6134E-01  | 2.482  | 8.864  | 7.261  | 9.673  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 1.3333E 00 | 2.3061E 00  | 1.770  | 5.132  | 5.205  | 2.923  | STARK SIGNIFIKANT |
| 3   | a   | 45     | 1.4444E 00 | 2.2417E 00  | 1.561  | 4.681  | 4.567  | 61.511 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 9.5556E-01 | 4.4821E 00  | 6.240  | 40.990 | 18.282 | 4.296  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 1.1556E 00 | 1.8335E 00  | 1.469  | 4.102  | 9.246  | 1.989  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4   | a   | 45     | 7.5556E-01 | 1.6673E 00  | 3.161  | 13.055 | 6.614  | 16.436 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 4.8889E-01 | 1.0362E 00  | 2.261  | 7.291  | 1.950  | 7.134  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 2.0444E 00 | 2.4211E 00  | 0.657  | 1.909  | 5.644  | -1.550 | SIGNIFIKANT       |
| 5   | a   | 45     | 1.5111E 00 | 2.5461E 00  | 1.929  | 6.426  | 5.644  | 5.133  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 1.7778E 00 | 3.1180E 00  | 2.293  | 7.865  | 6.707  | 3.060  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 2.5333E 00 | 3.2932E 00  | 1.300  | 3.777  | 3.802  | 1.464  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6   | a   | 45     | 1.0444E 00 | 2.3737E 00  | 3.236  | 13.755 | 9.466  | 17.565 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 9.5556E-01 | 2.6368E 00  | 3.772  | 17.292 | 11.036 | 23.273 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 1.2667E 00 | 1.8757E 00  | 1.363  | 3.805  | 3.987  | 1.510  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7   | a   | 45     | 9.3333E-01 | 1.8998E 00  | 3.596  | 18.731 | 10.520 | 25.594 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 6.0000E-01 | 1.1560E 00  | 2.253  | 7.636  | 6.591  | 7.691  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 1.2000E 00 | 2.0735E 00  | 2.034  | 6.494  | 5.951  | 5.849  | STARK SIGNIFIKANT |
| 8   | a   | 45     | 7.1111E-01 | 1.8784E 00  | 3.422  | 14.334 | 10.010 | 18.499 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 3.5556E-01 | 8.8306E-01  | 2.850  | 10.543 | 8.337  | 12.382 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 1.2222E 00 | 1.9873E 00  | 1.569  | 4.071  | 4.589  | 1.939  | STARK SIGNIFIKANT |
| 9   | a   | 45     | 1.7111E 00 | 3.0868E 00  | 2.309  | 7.899  | 6.990  | 8.116  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 1.0889E 00 | 2.0651E 00  | 2.949  | 13.365 | 8.627  | 16.935 | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 3.0222E 00 | 4.1968E 00  | 2.240  | 8.703  | 6.552  | 9.414  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10  | a   | 45     | 1.7556E 00 | 3.1490E 00  | 2.343  | 8.856  | 6.855  | 9.659  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | b   | 45     | 3.6667E 00 | 5.3258E 00  | 2.159  | 7.477  | 6.316  | 7.434  | STARK SIGNIFIKANT |
|     | c   | 45     | 4.6222E 00 | 5.1491E 00  | 0.999  | 3.452  | 2.922  | 0.939  | SIGNIFIKANT       |

Tabelle 2b (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
Instruktion 2, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGROSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 43     | 1.0698E 00 | 1.8438E 00  | 2.456   | 9.863  | 7.045  | 11.123 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.3488E-01 | 1.1619E 00  | 1.988   | 5.501  | 5.703  | 4.191  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.6977E 00 | 2.7476E 00  | 2.934   | 13.960 | 8.415  | 17.634 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 43     | 1.5814E 00 | 2.4517E 00  | 1.867   | 5.706  | 5.356  | 4.517  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 2.7907E-01 | 7.9659E-01  | 3.181   | 13.244 | 9.126  | 16.497 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.6279E 00 | 2.7082E 00  | 2.001   | 6.490  | 5.741  | 5.762  | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 43     | 1.4884E 00 | 2.6759E 00  | 2.106   | 6.681  | 6.042  | 6.067  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 4.4186E-01 | 1.1191E 00  | 3.395   | 15.796 | 9.739  | 20.553 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.2558E 00 | 1.7470E 00  | 1.337   | 3.815  | 3.835  | 1.511  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 43     | 8.3721E-01 | 1.7853E 00  | 2.712   | 10.172 | 7.780  | 11.615 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 7.2093E-01 | 1.6231E 00  | 2.893   | 11.672 | 8.299  | 13.998 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 2.1163E 00 | 3.0175E 00  | 2.081   | 8.730  | 5.970  | 9.324  | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 43     | 1.3953E 00 | 2.4117E 00  | 1.671   | 4.527  | 4.792  | 2.644  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 2.0000E 00 | 4.0356E 00  | 3.216   | 15.314 | 9.223  | 19.786 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.9302E 00 | 3.4254E 00  | 2.747   | 12.348 | 7.879  | 15.074 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 43     | 8.1395E-01 | 1.9911E 00  | 2.952   | 11.391 | 8.467  | 13.553 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 8.6047E-01 | 2.5032E 00  | 4.556   | 25.291 | 13.069 | 35.642 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.5581E 00 | 2.3022E 00  | 1.441   | 4.206  | 4.133  | 2.133  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 43     | 1.6279E 00 | 2.8704E 00  | 2.030   | 6.595  | 5.822  | 5.930  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 6.2791E-01 | 1.2154E 00  | 1.791   | 4.940  | 5.137  | 3.300  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.8140E 00 | 2.9216E 00  | 1.936   | 6.520  | 5.554  | 5.311  | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 43     | 9.3623E-01 | 1.8309E 00  | 2.459   | 8.850  | 7.054  | 9.514  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 2.7907E-01 | 6.2965E-01  | 2.618   | 10.186 | 7.509  | 11.637 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.2791E 00 | 1.5935E 00  | 1.142   | 3.545  | 3.275  | 1.083  | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 43     | 1.7907E 00 | 3.1210E 00  | 2.251   | 7.557  | 6.456  | 7.460  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.5116E 00 | 2.5201E 00  | 2.172   | 7.571  | 6.129  | 10.181 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 3.1395E 00 | 3.9193E 00  | 2.158   | 9.270  | 5.856  | 5.831  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 43     | 1.3256E 00 | 2.3576E 00  | 2.042   | 6.532  | 4.788  | 3.061  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 4.1163E 00 | 5.7496E 00  | 1.669   | 4.790  | 4.788  | 2.661  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 4.3488E 00 | 4.7903E 00  | 1.360   | 4.538  | 3.901  |        | STARK SIGNIFIKANT |

Tabelle 2c (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
 Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

DIE TESTGROSSESEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. 82M. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
 BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3   | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|-------|--------|-------------------|
| 1 a     | 48     | 8.7500E-01 | 1.6583E 00  | 2.238   | 7.365  | 6.733 | 7.402  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.7500E 00 | 2.8621E 00  | 2.087   | 6.944  | 6.280 | 6.708  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.8125E 00 | 2.6869E 00  | 1.572   | 4.668  | 4.730 | 2.954  | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 48     | 6.4583E-01 | 1.3126E 00  | 2.274   | 7.936  | 6.842 | 8.344  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 7.2917E-01 | 1.5675E 00  | 2.902   | 11.471 | 8.732 | 14.177 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.3125E 00 | 1.8583E 00  | 2.008   | 7.882  | 6.042 | 8.256  | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 48     | 1.0417E 00 | 2.3243E 00  | 3.052   | 12.956 | 9.183 | 16.626 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 3.7500E-01 | 8.9025E-01  | 2.303   | 6.859  | 6.929 | 6.568  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 8.9583E-01 | 1.2418E 00  | 1.209   | 3.336  | 3.639 | 0.757  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 48     | 1.1458E 00 | 2.2502E 00  | 2.919   | 12.980 | 8.783 | 16.665 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.1667E-01 | 8.7113E-01  | 2.405   | 8.685  | 7.237 | 9.580  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 2.6042E 00 | 3.2730E 00  | 1.810   | 6.638  | 5.447 | 6.204  | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 48     | 1.0208E 00 | 1.7923E 00  | 1.716   | 4.886  | 5.164 | 3.313  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 3.6875E 00 | 4.2982E 00  | 1.516   | 5.671  | 4.563 | 4.609  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.8542E 00 | 2.5929E 00  | 1.539   | 4.567  | 4.630 | 2.788  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 48     | 9.5833E-01 | 1.6497E 00  | 1.906   | 5.706  | 5.735 | 4.666  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.6458E 00 | 3.2713E 00  | 1.756   | 5.902  | 5.285 | 4.990  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.1250E 00 | 1.5795E 00  | 1.102   | 3.038  | 3.316 | 0.264  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 48     | 9.5833E-01 | 1.9674E 00  | 2.532   | 9.181  | 7.619 | 10.398 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.8958E 00 | 3.2697E 00  | 2.873   | 11.845 | 8.644 | 14.794 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.9792E 00 | 2.3016E 00  | 1.274   | 3.974  | 3.834 | 1.809  | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 48     | 7.9167E-01 | 1.6237E 00  | 2.752   | 10.798 | 8.280 | 13.066 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.0417E 00 | 1.6626E 00  | 2.235   | 8.466  | 6.726 | 9.220  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.1875E 00 | 1.7093E 00  | 1.591   | 5.165  | 4.787 | 3.774  | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 48     | 1.3542E 00 | 2.3923E 00  | 2.006   | 6.140  | 6.035 | 5.382  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.9167E 00 | 3.2930E 00  | 2.993   | 13.861 | 9.007 | 18.119 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.4583E 00 | 2.2404E 00  | 1.765   | 5.584  | 5.310 | 4.464  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 48     | 7.7083E-01 | 1.8363E 00  | 2.467   | 7.924  | 7.425 | 8.325  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.8958E 00 | 4.0907E 00  | 2.801   | 13.416 | 8.428 | 17.385 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 3.8542E 00 | 4.5382E 00  | 1.803   | 6.995  | 5.426 | 6.792  | STARK SIGNIFIKANT |

Tabella 2d (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
 Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGRÖSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH  $N(0,1)$ -VERTEILT.  
 BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 48     | 6.6667E-01 | 1.1910E 00  | 1.889   | 6.058  | 5.685  | 5.246  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.5625E 00 | 2.2869E 00  | 1.520   | 4.832  | 4.574  | 3.224  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.3958E 00 | 1.9542E 00  | 1.368   | 4.234  | 4.117  | 2.237  | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 48     | 8.1250E-01 | 1.8980E 00  | 2.423   | 7.785  | 7.292  | 8.095  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 8.9583E-01 | 2.2240E 00  | 3.181   | 13.329 | 9.573  | 17.242 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 9.5833E-01 | 2.1234E 00  | 4.124   | 22.920 | 12.411 | 33.064 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 48     | 1.4583E 00 | 3.8424E 00  | 4.534   | 25.092 | 13.644 | 38.296 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.5000E-01 | 8.6295E-01  | 4.316   | 22.244 | 12.988 | 31.949 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 8.5417E-01 | 1.4730E 00  | 2.151   | 7.313  | 6.473  | 7.318  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 48     | 1.8750E 00 | 3.2132E 00  | 2.345   | 8.321  | 7.060  | 8.980  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.5833E-01 | 1.0097E 00  | 2.120   | 6.301  | 6.379  | 5.648  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.7708E 00 | 2.3989E 00  | 1.703   | 5.064  | 5.125  | 5.255  | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 48     | 1.0625E 00 | 1.7431E 00  | 2.022   | 7.124  | 6.085  | 7.006  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 4.5208E 00 | 6.0035E 00  | 2.525   | 10.517 | 7.598  | 12.603 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 2.2708E 00 | 3.2534E 00  | 1.883   | 6.315  | 5.665  | 5.670  | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 48     | 1.0833E 00 | 1.7845E 00  | 1.781   | 5.320  | 5.358  | 4.030  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.7083E 00 | 2.8877E 00  | 0.831   | 2.838  | 2.499  | -0.066 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.1875E 00 | 1.7217E 00  | 1.501   | 4.809  | 4.518  | 3.186  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 48     | 1.2083E 00 | 1.9565E 00  | 1.927   | 6.791  | 5.798  | 6.456  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 1.3775E 00 | 2.6369E 00  | 1.940   | 7.047  | 5.837  | 8.198  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.3542E 00 | 1.7684E 00  | 1.340   | 3.993  | 4.033  | 1.841  | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 48     | 9.5833E-01 | 1.5431E 00  | 1.919   | 6.448  | 5.776  | 5.891  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 9.5833E-01 | 1.8031E 00  | 1.861   | 5.916  | 5.599  | 5.013  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.0625E 00 | 1.5664E 00  | 1.996   | 6.564  | 5.007  | 6.082  | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 48     | 8.1250E-01 | 2.9343E 00  | 1.825   | 5.159  | 5.492  | 3.764  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.3333E 00 | 2.7276E 00  | 1.684   | 5.243  | 4.516  | 3.903  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 1.9167E 00 | 1.9937E 00  | 1.501   | 5.809  | 5.068  | 4.836  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 48     | 9.3750E-01 | 3.3538E 00  | 1.889   | 15.013 | 9.569  | 20.021 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 48     | 2.3333E 00 | 5.2379E 00  | 2.814   | 7.050  | 5.683  | 6.084  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 3.3958E 00 |             |         | 11.679 | 8.467  | 14.520 | STARK SIGNIFIKANT |

Tabell: 3a (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
 Inspektion 5, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

DIE TESTGROSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1) VERTEILT.  
 BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ANFISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 45     | 4.0000E-01 | 1.0090E 00  | 2.094   | 11.678 | 8.466  | 14.214 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 4.3333E 00 | 4.6613E 00  | 1.525   | 5.226  | 4.461  | 3.803  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.2222E 00 | 3.2814E 00  | 4.043   | 20.902 | 11.828 | 20.097 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 45     | 3.7778E-01 | 1.1538E 00  | 3.534   | 15.646 | 10.333 | 20.615 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 4.3333E 00 | 4.3849E 00  | 0.995   | 3.585  | 2.910  | 1.154  | SIGNIFIKANT       |
| c       | 45     | 7.5556E-01 | 1.6808E 00  | 2.743   | 10.394 | 8.026  | 12.626 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 45     | 7.5556E-01 | 1.9442E 00  | 3.352   | 14.377 | 9.805  | 18.569 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 4.0222E 00 | 4.6588E 00  | 2.735   | 14.149 | 8.002  | 18.201 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.4222E 00 | 2.6585E 00  | 1.981   | 6.309  | 5.796  | 5.549  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 45     | 6.4444E-01 | 1.9674E 00  | 3.766   | 16.638 | 11.016 | 22.217 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 3.7556E 00 | 4.5535E 00  | 1.640   | 5.425  | 4.798  | 4.123  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.2222E 00 | 3.1180E 00  | 3.112   | 12.557 | 9.104  | 15.631 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 45     | 5.3333E-01 | 1.4863E 00  | 3.652   | 16.935 | 10.683 | 22.695 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 1.7333E 00 | 2.8794E 00  | 2.113   | 7.538  | 6.181  | 7.533  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 7.7778E-01 | 1.8450E 00  | 2.790   | 11.107 | 8.162  | 13.292 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 45     | 7.5556E-01 | 1.7984E 00  | 3.525   | 17.158 | 10.311 | 23.056 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 2.2444E 00 | 3.9089E 00  | 1.855   | 5.497  | 5.428  | 4.240  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.8444E 00 | 3.9540E 00  | 3.722   | 19.474 | 10.888 | 26.793 | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 45     | 3.1111E-01 | 9.0006E-01  | 2.943   | 10.579 | 8.611  | 12.439 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 8.0000E-01 | 1.4554E 00  | 1.739   | 7.762  | 5.038  | 3.054  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 3.3333E-01 | 9.5346E-01  | 3.429   | 15.225 | 10.033 | 19.937 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 45     | 8.2222E-01 | 2.2991E 00  | 3.828   | 19.165 | 11.200 | 26.294 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 1.7556E 00 | 3.2133E 00  | 2.377   | 8.875  | 6.953  | 9.690  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 2.0889E 00 | 5.1822E 00  | 2.847   | 10.208 | 8.329  | 11.841 | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 45     | 6.8889E-01 | 2.0870E 00  | 4.122   | 21.203 | 12.059 | 29.582 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 1.3778E 00 | 2.4148E 00  | 1.655   | 4.568  | 4.841  | 2.740  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.2000E 00 | 1.7658E 00  | 1.195   | 3.091  | 3.496  | 0.357  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 45     | 7.3333E-01 | 1.8513E 00  | 2.940   | 11.602 | 8.600  | 14.090 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 45     | 1.6444E 00 | 3.8680E 00  | 2.735   | 9.453  | 8.001  | 10.624 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 45     | 1.8444E 00 | 3.2749E 00  | 2.095   | 6.886  | 6.128  | 6.480  | STARK SIGNIFIKANT |

Tabella 3b (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
Instruktion 5, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGRÖSSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZW. 4. MOMENTEN GEWONNEN UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.  
BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1 a     | 43     | 2.7907E-01 | 1.4028E 00  | 5.828   | 36.469 | 16.718 | 53.406 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 5.7674E 00 | 6.1056E 00  | 1.033   | 3.830  | 2.963  | 1.536  | SIGNIFIKANT       |
| c       | 43     | 8.3721E-01 | 1.9752E 00  | 2.592   | 9.312  | 7.436  | 10.249 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2 a     | 43     | 2.3256E-01 | 6.8443E-01  | 2.835   | 9.819  | 8.133  | 11.054 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 3.7674E 00 | 5.0087E 00  | 1.671   | 5.248  | 4.794  | 3.789  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 7.6744E-01 | 2.1363E 00  | 3.020   | 11.302 | 8.663  | 13.411 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3 a     | 43     | 3.9535E-01 | 1.1576E 00  | 3.380   | 14.840 | 9.694  | 10.033 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 3.0698E 00 | 5.1842E 00  | 2.530   | 9.728  | 7.258  | 10.909 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.0000E 00 | 2.7516E 00  | 2.983   | 11.432 | 8.558  | 13.618 | STARK SIGNIFIKANT |
| 4 a     | 43     | 9.0698E-01 | 2.5431E 00  | 3.542   | 14.963 | 10.159 | 19.228 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 3.3023E 00 | 3.9853E 00  | 1.839   | 8.102  | 5.274  | 8.324  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 3.0233E-01 | 1.1241E 00  | 4.065   | 19.080 | 11.661 | 25.772 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5 a     | 43     | 3.7209E-01 | 1.1552E 00  | 3.270   | 12.857 | 9.379  | 15.882 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.3023E 00 | 2.4352E 00  | 2.125   | 6.948  | 6.096  | 6.491  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.2558E 00 | 3.1327E 00  | 2.976   | 11.587 | 8.537  | 13.864 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6 a     | 43     | 6.7442E-01 | 1.5075E 00  | 2.466   | 8.400  | 7.075  | 8.799  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 2.6279E 00 | 3.4780E 00  | 1.117   | 3.052  | 3.205  | 0.299  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.5581E 00 | 3.2463E 00  | 2.460   | 8.923  | 7.057  | 9.630  | STARK SIGNIFIKANT |
| 7 a     | 43     | 3.2558E-01 | 7.4709E-01  | 2.173   | 6.543  | 6.234  | 5.847  | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 7.6744E-01 | 1.4934E 00  | 1.836   | 5.183  | 5.267  | 3.686  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 4.4186E-01 | 1.3328E 00  | 3.057   | 11.427 | 9.768  | 13.609 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8 a     | 43     | 1.6744E 00 | 3.8342E 00  | 3.381   | 16.312 | 9.698  | 21.372 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 3.5349E 00 | 4.4312E 00  | 1.520   | 5.703  | 4.361  | 4.513  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.7442E 00 | 3.0007E 00  | 1.614   | 4.296  | 4.629  | 2.276  | STARK SIGNIFIKANT |
| 9 a     | 43     | 5.5814E-01 | 1.9310E 00  | 4.358   | 22.410 | 12.499 | 31.064 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.4419E 00 | 2.6842E 00  | 2.135   | 7.437  | 6.125  | 7.268  | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.4651E 00 | 2.5944E 00  | 2.043   | 6.818  | 5.861  | 6.284  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 a    | 43     | 1.4651E 00 | 2.8398E 00  | 3.004   | 13.564 | 8.615  | 17.006 | STARK SIGNIFIKANT |
| b       | 43     | 1.6977E 00 | 4.2792E 00  | 4.487   | 25.499 | 12.870 | 35.972 | STARK SIGNIFIKANT |
| c       | 43     | 1.4651E 00 | 2.0511E 00  | 1.366   | 4.072  | 3.917  | 1.920  | STARK SIGNIFIKANT |

3c (Text S.43): Prüfung der Farbzahlverteilung auf Normalität  
 Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Gruppe

ttialtest

1 GEBILDET UND ASYMPTOTISCH N(0,1)-VERTEILT.

STICHPROBEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. STU. 4. STU.  
 ST3: STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB  
 ST4: STARK SIGNIFIKANT LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

|    | ANZAHL | MITTELMERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                   |
|----|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1  | 48     | 4.1667E-01 | 1.4994E 00  | 4.008   | 18.619 | 12.062 | 25.969 | STARK SIGNIFIKANT |
| 2  | 48     | 3.3333E 00 | 4.2643E 00  | 1.081   | 2.857  | 3.254  | -0.034 | STARK SIGNIFIKANT |
| 3  | 48     | 1.3125E 00 | 3.2266E 00  | 1.864   | 5.589  | 5.610  | 4.474  | STARK SIGNIFIKANT |
| 4  | 48     | 3.5417E-01 | 9.7827E-01  | 3.240   | 13.584 | 9.750  | 17.662 | STARK SIGNIFIKANT |
| 5  | 48     | 4.2708E 00 | 4.7389E 00  | 2.346   | 11.998 | 7.059  | 15.029 | STARK SIGNIFIKANT |
| 6  | 48     | 1.3542E 00 | 2.9923E 00  | 3.397   | 16.878 | 10.223 | 23.097 | STARK SIGNIFIKANT |
| 7  | 48     | 5.0000E-01 | 1.1850E 00  | 2.907   | 10.777 | 8.748  | 13.032 | STARK SIGNIFIKANT |
| 8  | 48     | 3.8333E 00 | 3.1375E 00  | 0.352   | 2.215  | 1.059  | -1.092 | NICHT SIGNIFIKANT |
| 9  | 48     | 1.2083E 00 | 2.1924E 00  | 1.825   | 5.360  | 5.491  | 4.096  | STARK SIGNIFIKANT |
| 10 | 48     | 6.2500E-01 | 1.6964E 00  | 3.218   | 12.802 | 9.684  | 16.373 | STARK SIGNIFIKANT |
| 11 | 48     | 3.5625E 00 | 4.1765E 00  | 1.256   | 4.232  | 3.781  | 2.235  | STARK SIGNIFIKANT |
| 12 | 48     | 6.0417E-01 | 1.5401E 00  | 2.415   | 7.334  | 7.268  | 7.351  | STARK SIGNIFIKANT |
| 13 | 48     | 3.7500E-01 | 1.1220E 00  | 3.051   | 11.182 | 9.179  | 13.700 | STARK SIGNIFIKANT |
| 14 | 48     | 8.7500E-01 | 1.9310E 00  | 1.970   | 5.304  | 5.929  | 4.002  | STARK SIGNIFIKANT |
| 15 | 48     | 1.1042E 00 | 2.4946E 00  | 2.365   | 7.532  | 7.117  | 7.678  | STARK SIGNIFIKANT |
| 16 | 48     | 5.6250E-01 | 1.6999E 00  | 3.306   | 13.181 | 9.948  | 16.997 | STARK SIGNIFIKANT |
| 17 | 48     | 4.7917E-01 | 1.4730E 00  | 3.775   | 16.775 | 11.359 | 22.927 | STARK SIGNIFIKANT |
| 18 | 48     | 1.1042E 00 | 2.5837E 00  | 2.843   | 10.729 | 8.555  | 12.952 | STARK SIGNIFIKANT |
| 19 | 48     | 1.1042E 00 | 1.5620E 00  | 2.835   | 11.846 | 8.531  | 14.795 | STARK SIGNIFIKANT |
| 20 | 48     | 6.6667E-01 | 9.6664E-01  | 3.818   | 17.176 | 11.488 | 23.588 | STARK SIGNIFIKANT |
| 21 | 48     | 2.9167E-01 | 2.5908E 00  | 2.339   | 7.652  | 7.038  | 7.877  | STARK SIGNIFIKANT |
| 22 | 48     | 1.2708E 00 | 1.5458E 00  | 2.630   | 9.283  | 7.912  | 10.567 | STARK SIGNIFIKANT |
| 23 | 48     | 6.8750E-01 | 3.3123E 00  | 3.086   | 12.065 | 9.286  | 16.509 | STARK SIGNIFIKANT |
| 24 | 48     | 1.4167E 00 | 5.7495E 00  | 2.940   | 11.927 | 8.846  | 14.929 | STARK SIGNIFIKANT |
| 25 | 48     | 2.5833E 00 | 2.4200E 00  | 1.439   | 4.026  | 4.329  | 1.895  | STARK SIGNIFIKANT |
| 26 | 48     | 1.6250E 00 | 2.4200E 00  | 1.439   | 4.026  | 4.329  | 1.895  | STARK SIGNIFIKANT |
| 27 | 48     | 1.8750E 00 | 2.7415E 00  | 1.391   | 3.726  | 4.184  | 3.777  | STARK SIGNIFIKANT |
| 28 | 48     | 2.1667E 00 | 3.3411E 00  | 1.704   | 5.167  | 5.127  | 6.310  | STARK SIGNIFIKANT |
| 29 | 48     | 1.7917E 00 | 3.8369E 00  | 2.194   | 6.703  | 6.601  | 5.873  | STARK SIGNIFIKANT |
| 30 | 48     | 1.4375E 00 | 2.7359E 00  | 2.059   | 6.437  | 6.196  | 5.873  | STARK SIGNIFIKANT |
| 31 | 48     | 2.8125E 00 | 5.6556E 00  | 3.301   | 16.177 | 9.933  | 21.940 | STARK SIGNIFIKANT |

Tabelle 3d (Text S.43): Prüfung der Farbwahlverteilung auf Normalität  
 Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

DIE TESTGROESSEN ST3 UND ST4 SIND AUS DEN 3. BZM. 4. MOMENTEN GEBILDET UND ASYMPTOTISCH  $N(0,1)$ -VERTEILT.  
 BEI 'SCHWACH SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 5 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 2 0/0 - SCHRANKE.  
 BEI 'STARK SIGNIFIKANT' LIEGT ST3 ODER ST4 AUSSERHALB DER ZWEISEITIGEN 1/2 0/0 - SCHRANKE.

| VAR.NR. | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
|---------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1 a     | 48     | 4.1667E-01 | 1.4562E 00  | 4.762   | 27.093 | 14.330 | 39.949 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 4.4375E 00 | 5.5233E 00  | 1.273   | 4.321  | 3.829  | 2.381  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.6250E 00 | 3.9174E 00  | 3.491   | 16.948 | 10.504 | 23.212 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2 a     | 48     | 1.8750E-01 | 6.4102E-01  | 3.251   | 12.226 | 9.781  | 15.423 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.5208E 00 | 4.3221E 00  | 1.177   | 3.681  | 3.541  | 1.325  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.4792E 00 | 2.9821E 00  | 2.276   | 7.571  | 6.848  | 7.742  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3 a     | 48     | 5.4167E-01 | 1.8561E 00  | 4.443   | 23.618 | 13.359 | 34.216 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.6458E 00 | 4.6745E 00  | 1.435   | 4.312  | 4.319  | 2.366  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.1458E 00 | 2.6497E 00  | 2.726   | 10.566 | 8.203  | 12.684 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4 a     | 48     | 1.4583E 00 | 3.0940E 00  | 3.148   | 14.755 | 9.474  | 19.594 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 4.6250E 00 | 4.8930E 00  | 0.777   | 2.530  | 2.338  | -0.574 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| c       | 48     | 4.5833E-01 | 1.3202E 00  | 3.035   | 11.268 | 9.131  | 13.842 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5 a     | 48     | 1.2500E-01 | 5.3096E-01  | 4.444   | 22.222 | 13.372 | 31.912 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.3333E-01 | 1.0980E 00  | 3.306   | 12.620 | 9.948  | 16.071 | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 8.5417E-01 | 3.7188E 00  | 5.111   | 29.085 | 15.378 | 43.234 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6 a     | 48     | 8.5417E-01 | 2.6497E 00  | 3.848   | 13.927 | 11.560 | 26.477 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 1.7500E-01 | 2.0406E 00  | 2.408   | 7.610  | 7.240  | 7.807  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.0833E 00 | 3.0094E 00  | 3.498   | 15.535 | 10.524 | 20.881 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7 a     | 48     | 8.9583E-01 | 3.3021E 00  | 4.339   | 21.057 | 13.055 | 29.991 | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 3.3333E-01 | 1.0586E 00  | 3.871   | 19.132 | 11.648 | 26.814 | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 5.6250E-01 | 1.5561E 00  | 2.810   | 9.917  | 8.454  | 11.613 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8 a     | 48     | 1.6450E 00 | 3.1318E 00  | 2.197   | 7.488  | 6.612  | 7.606  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 1.4167E 00 | 2.5585E 00  | 2.039   | 6.821  | 6.134  | 6.506  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 2.4792E 00 | 4.2174E 00  | 1.570   | 4.175  | 4.123  | 2.141  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 9 a     | 48     | 1.1667E 00 | 2.4610E 00  | 2.134   | 6.416  | 6.422  | 5.838  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 8.9583E-01 | 1.8012E 00  | 1.747   | 4.569  | 5.256  | 2.790  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 2.0625E 00 | 3.4543E 00  | 2.723   | 13.065 | 8.194  | 16.807 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 10 a    | 48     | 2.3333E 00 | 3.7775E 00  | 1.892   | 5.955  | 5.694  | 5.076  | STARK SIGNIFIKANT   |
| b       | 48     | 1.8750E 00 | 3.4924E 00  | 1.983   | 6.095  | 5.268  | 5.307  | STARK SIGNIFIKANT   |
| c       | 48     | 1.6667E 00 | 2.6923E 00  | 1.325   | 3.233  | 3.987  | 0.587  | STARK SIGNIFIKANT   |

Tabelle 4a (Text S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent

(I = Initialtest; R = Retest; In = Instruktion)

Männliche Stichprobe, N sh. S.42

|     |  | Gruppe 1 |    |     |    |     |    |     |    |     |    | Gruppe 2 |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|-----|--|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
|     |  | In1      |    | In2 |    | In3 |    | In4 |    | In5 |    | In1      |    | In2 |    | In3 |    | In4 |    | In5 |    |
|     |  | I        | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I        | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  |
| 1a  |  | 85       | 92 | 59  | 71 | 90  | 97 | 85  | 92 | 81  | 95 | 93       | 95 | 62  | 53 | 87  | 83 | 87  | 81 | 82  | 93 |
| 1b  |  | 17       | 26 | 68  | 71 | 29  | 21 | 90  | 97 | 32  | 42 | 20       | 16 | 64  | 79 | 24  | 33 | 91  | 93 | 27  | 30 |
| 1c  |  | 71       | 76 | 37  | 53 | 83  | 87 | 40  | 50 | 73  | 68 | 78       | 79 | 44  | 49 | 82  | 81 | 44  | 54 | 73  | 79 |
| 2a  |  | 93       | 97 | 63  | 66 | 93  | 97 | 83  | 84 | 88  | 90 | 93       | 93 | 53  | 51 | 89  | 91 | 76  | 79 | 87  | 88 |
| 2b  |  | 17       | 24 | 63  | 84 | 24  | 26 | 95  | 92 | 34  | 42 | 24       | 19 | 80  | 86 | 13  | 12 | 93  | 93 | 29  | 37 |
| 2c  |  | 71       | 87 | 51  | 53 | 85  | 87 | 66  | 55 | 73  | 82 | 87       | 91 | 64  | 55 | 80  | 86 | 56  | 51 | 76  | 84 |
| 3a  |  | 78       | 92 | 68  | 61 | 95  | 92 | 83  | 82 | 81  | 79 | 84       | 93 | 60  | 58 | 84  | 93 | 91  | 84 | 75  | 86 |
| 3b  |  | 37       | 29 | 71  | 87 | 24  | 29 | 98  | 97 | 37  | 40 | 16       | 23 | 80  | 79 | 13  | 16 | 98  | 95 | 27  | 49 |
| 3c  |  | 73       | 87 | 56  | 66 | 90  | 90 | 63  | 61 | 78  | 71 | 84       | 88 | 62  | 54 | 78  | 93 | 58  | 70 | 69  | 84 |
| 4a  |  | 78       | 76 | 66  | 66 | 95  | 92 | 85  | 79 | 83  | 82 | 84       | 81 | 67  | 70 | 71  | 77 | 80  | 79 | 80  | 77 |
| 4b  |  | 20       | 29 | 76  | 68 | 22  | 18 | 93  | 94 | 44  | 34 | 36       | 16 | 76  | 72 | 18  | 21 | 98  | 95 | 33  | 42 |
| 4c  |  | 78       | 87 | 49  | 53 | 95  | 95 | 68  | 55 | 85  | 79 | 91       | 98 | 49  | 49 | 91  | 95 | 44  | 58 | 78  | 91 |
| 5a  |  | 68       | 84 | 61  | 55 | 93  | 92 | 83  | 79 | 88  | 84 | 84       | 84 | 62  | 65 | 73  | 84 | 82  | 79 | 80  | 88 |
| 5b  |  | 51       | 50 | 54  | 68 | 68  | 61 | 93  | 95 | 63  | 53 | 56       | 61 | 56  | 63 | 40  | 51 | 82  | 84 | 58  | 67 |
| 5c  |  | 78       | 84 | 37  | 55 | 90  | 95 | 68  | 58 | 81  | 76 | 87       | 86 | 44  | 56 | 87  | 88 | 49  | 51 | 80  | 77 |
| 6a  |  | 68       | 74 | 66  | 76 | 88  | 87 | 83  | 87 | 85  | 84 | 82       | 77 | 67  | 77 | 80  | 79 | 89  | 79 | 73  | 77 |
| 6b  |  | 59       | 55 | 71  | 71 | 66  | 50 | 85  | 87 | 59  | 61 | 36       | 47 | 73  | 74 | 44  | 42 | 93  | 84 | 60  | 51 |
| 6c  |  | 71       | 84 | 51  | 61 | 88  | 82 | 73  | 71 | 81  | 84 | 82       | 77 | 58  | 58 | 89  | 88 | 49  | 51 | 64  | 70 |
| 7a  |  | 76       | 82 | 59  | 58 | 88  | 97 | 85  | 77 | 83  | 82 | 80       | 79 | 64  | 63 | 82  | 91 | 82  | 84 | 87  | 81 |
| 7b  |  | 78       | 87 | 73  | 71 | 85  | 84 | 81  | 87 | 78  | 82 | 71       | 86 | 69  | 74 | 69  | 77 | 80  | 88 | 69  | 74 |
| 7c  |  | 76       | 82 | 61  | 63 | 93  | 92 | 54  | 63 | 78  | 76 | 91       | 91 | 60  | 58 | 96  | 93 | 49  | 51 | 84  | 88 |
| 8a  |  | 51       | 71 | 63  | 66 | 76  | 87 | 90  | 87 | 81  | 68 | 78       | 79 | 76  | 67 | 67  | 77 | 57  | 91 | 80  | 72 |
| 8b  |  | 34       | 42 | 66  | 90 | 44  | 45 | 98  | 95 | 54  | 47 | 36       | 42 | 80  | 79 | 47  | 49 | 89  | 91 | 62  | 44 |
| 8c  |  | 56       | 71 | 54  | 63 | 81  | 82 | 68  | 63 | 71  | 63 | 71       | 81 | 58  | 49 | 84  | 84 | 51  | 51 | 73  | 65 |
| 9a  |  | 73       | 95 | 59  | 58 | 81  | 92 | 83  | 74 | 78  | 87 | 84       | 79 | 51  | 54 | 82  | 81 | 80  | 79 | 82  | 86 |
| 9b  |  | 49       | 79 | 71  | 63 | 71  | 82 | 93  | 79 | 71  | 82 | 62       | 63 | 62  | 56 | 67  | 70 | 87  | 77 | 67  | 67 |
| 9c  |  | 56       | 82 | 46  | 42 | 88  | 90 | 54  | 37 | 76  | 79 | 71       | 81 | 40  | 37 | 87  | 91 | 83  | 44 | 60  | 63 |
| 10a |  | 71       | 82 | 44  | 53 | 81  | 82 | 76  | 66 | 81  | 68 | 80       | 74 | 60  | 61 | 87  | 81 | 82  | 84 | 80  | 63 |
| 10b |  | 78       | 97 | 34  | 26 | 93  | 95 | 37  | 29 | 38  | 79 | 93       | 88 | 36  | 40 | 91  | 91 | 40  | 37 | 71  | 67 |
| 10c |  | 44       | 66 | 34  | 24 | 88  | 87 | 20  | 16 | 61  | 55 | 73       | 79 | 42  | 30 | 89  | 88 | 16  | 19 | 62  | 54 |

Tabelle 4b (Text S.45): Nullwahlhäufigkeiten in Prozent

(I = Initialtest; R = Retest; In = Instruktion)

Weibliche Stichprobe, N sh. S.42

|     |  | Gruppe 1 |    |     |    |     |    |     |    |     |    | Gruppe 2 |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|-----|--|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
|     |  | In1      |    | In2 |    | In3 |    | In4 |    | In5 |    | In1      |    | In2 |    | In3 |    | In4 |    | In5 |    |
|     |  | I        | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I        | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  | I   | R  |
| 1a  |  | 80       | 90 | 51  | 71 | 90  | 92 | 94  | 90 | 86  | 88 | 75       | 83 | 65  | 69 | 77  | 92 | 94  | 90 | 96  | 85 |
| 1b  |  | 31       | 44 | 35  | 56 | 29  | 33 | 84  | 90 | 43  | 52 | 44       | 44 | 52  | 58 | 10  | 31 | 83  | 90 | 46  | 46 |
| 1c  |  | 43       | 65 | 41  | 54 | 78  | 83 | 55  | 56 | 61  | 79 | 69       | 81 | 54  | 54 | 75  | 83 | 44  | 52 | 65  | 73 |
| 2a  |  | 86       | 96 | 57  | 60 | 92  | 98 | 94  | 90 | 82  | 90 | 73       | 88 | 73  | 79 | 71  | 92 | 90  | 94 | 83  | 92 |
| 2b  |  | 33       | 35 | 51  | 67 | 28  | 27 | 88  | 96 | 28  | 48 | 27       | 33 | 69  | 77 | 15  | 17 | 92  | 98 | 31  | 44 |
| 2c  |  | 53       | 75 | 69  | 65 | 80  | 90 | 59  | 65 | 69  | 90 | 71       | 83 | 50  | 63 | 79  | 88 | 56  | 54 | 71  | 69 |
| 3a  |  | 78       | 90 | 47  | 73 | 86  | 88 | 94  | 92 | 71  | 88 | 71       | 85 | 69  | 67 | 75  | 83 | 83  | 94 | 75  | 85 |
| 3b  |  | 22       | 31 | 67  | 77 | 20  | 17 | 94  | 98 | 31  | 40 | 10       | 25 | 81  | 88 | 82  | 15 | 96  | 98 | 21  | 42 |
| 3c  |  | 55       | 69 | 65  | 73 | 78  | 90 | 84  | 69 | 69  | 83 | 81       | 85 | 56  | 60 | 83  | 88 | 54  | 67 | 69  | 75 |
| 4a  |  | 51       | 75 | 53  | 71 | 82  | 90 | 88  | 88 | 73  | 81 | 71       | 77 | 65  | 50 | 77  | 71 | 77  | 83 | 79  | 69 |
| 4b  |  | 35       | 46 | 55  | 73 | 24  | 15 | 88  | 85 | 37  | 33 | 19       | 21 | 75  | 79 | 15  | 15 | 94  | 98 | 35  | 35 |
| 4c  |  | 71       | 85 | 45  | 50 | 94  | 98 | 65  | 56 | 78  | 85 | 79       | 90 | 38  | 44 | 90  | 90 | 40  | 44 | 83  | 85 |
| 5a  |  | 69       | 85 | 51  | 60 | 88  | 94 | 86  | 85 | 82  | 85 | 83       | 85 | 67  | 58 | 81  | 88 | 90  | 77 | 88  | 94 |
| 5b  |  | 71       | 92 | 20  | 33 | 80  | 90 | 73  | 77 | 78  | 88 | 83       | 81 | 31  | 31 | 63  | 75 | 79  | 77 | 79  | 90 |
| 5c  |  | 53       | 75 | 41  | 44 | 78  | 96 | 71  | 65 | 78  | 81 | 75       | 79 | 48  | 44 | 85  | 92 | 69  | 52 | 75  | 90 |
| 6a  |  | 78       | 96 | 57  | 63 | 88  | 96 | 82  | 88 | 82  | 88 | 81       | 90 | 63  | 60 | 69  | 85 | 88  | 90 | 85  | 85 |
| 6b  |  | 73       | 85 | 41  | 44 | 61  | 79 | 80  | 75 | 75  | 85 | 79       | 79 | 31  | 40 | 58  | 75 | 83  | 90 | 83  | 79 |
| 6c  |  | 53       | 75 | 61  | 75 | 75  | 83 | 71  | 63 | 73  | 73 | 73       | 88 | 60  | 56 | 83  | 88 | 56  | 69 | 73  | 77 |
| 7a  |  | 75       | 88 | 51  | 63 | 92  | 96 | 86  | 88 | 86  | 83 | 69       | 90 | 69  | 58 | 69  | 88 | 83  | 92 | 79  | 85 |
| 7b  |  | 67       | 79 | 45  | 46 | 84  | 90 | 82  | 92 | 84  | 85 | 75       | 88 | 48  | 46 | 83  | 92 | 81  | 92 | 88  | 88 |
| 7c  |  | 69       | 81 | 55  | 60 | 90  | 96 | 45  | 54 | 80  | 77 | 83       | 85 | 35  | 46 | 90  | 92 | 42  | 38 | 67  | 85 |
| 8a  |  | 65       | 67 | 55  | 58 | 75  | 75 | 92  | 88 | 71  | 75 | 58       | 69 | 67  | 60 | 65  | 77 | 94  | 92 | 73  | 65 |
| 8b  |  | 65       | 71 | 49  | 56 | 69  | 73 | 88  | 85 | 71  | 71 | 52       | 69 | 54  | 58 | 42  | 69 | 92  | 96 | 69  | 67 |
| 8c  |  | 45       | 50 | 49  | 69 | 78  | 77 | 61  | 60 | 57  | 60 | 56       | 52 | 54  | 63 | 67  | 83 | 48  | 50 | 65  | 65 |
| 9a  |  | 51       | 73 | 41  | 56 | 75  | 88 | 86  | 88 | 82  | 79 | 54       | 67 | 60  | 73 | 63  | 90 | 90  | 88 | 56  | 75 |
| 9b  |  | 53       | 67 | 35  | 38 | 82  | 85 | 75  | 88 | 82  | 81 | 54       | 60 | 52  | 42 | 52  | 83 | 92  | 88 | 54  | 77 |
| 9c  |  | 47       | 52 | 43  | 48 | 86  | 81 | 47  | 60 | 75  | 58 | 48       | 60 | 54  | 52 | 73  | 85 | 46  | 56 | 54  | 60 |
| 10a |  | 67       | 73 | 49  | 75 | 73  | 77 | 78  | 79 | 69  | 77 | 58       | 63 | 79  | 69 | 77  | 73 | 75  | 88 | 75  | 56 |
| 10b |  | 71       | 88 | 39  | 52 | 86  | 96 | 35  | 35 | 67  | 77 | 85       | 94 | 38  | 44 | 83  | 94 | 31  | 40 | 67  | 69 |
| 10c |  | 55       | 81 | 24  | 27 | 92  | 94 | 14  | 17 | 63  | 73 | 81       | 85 | 29  | 38 | 94  | 96 | 23  | 17 | 63  | 65 |

Tabelle 5a (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den  
Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 1, Wahlzone 5, Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

|      | 1        | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a     |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|      | 11       | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b     |
|      | 21       | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c    |
| 1 a  | 1        | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| b    | 1-0.0203 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| c    | 1 0.0383 | -0.2986 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |        |
| 2 a  | 1 0.6345 | -0.2608 | 0.0342  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |        |
| b    | 1-0.0352 | -0.1895 | -0.1079 | -0.1414 | 1.0000  |         |         |         |         |         |        |
| c    | 1 0.1282 | -0.3601 | 0.7584  | 0.1229  | -0.2013 | 1.0000  |         |         |         |         |        |
| 3 a  | 1 0.1300 | -0.2063 | -0.2262 | 0.3921  | -0.0593 | -0.1672 | 1.0000  |         |         |         |        |
| b    | 1-0.2317 | -0.0353 | -0.1824 | -0.1727 | 0.3643  | -0.1432 | -0.1240 | 1.0000  |         |         |        |
| c    | 1 0.1038 | -0.3787 | 0.3279  | 0.0988  | -0.2545 | 0.5204  | 0.1958  | -0.0974 | 1.0000  |         |        |
| 4 a  | 1 0.1300 | -0.4744 | -0.2261 | 0.3864  | 0.0397  | -0.1671 | 0.6564  | -0.0018 | 0.2313  | 1.0000  |        |
| b    | 1-0.0721 | 0.4400  | -0.2735 | -0.3059 | 0.0793  | -0.3367 | -0.1689 | 0.2405  | -0.2486 | -0.2012 | 1.0000 |
| c    | 1 0.2086 | -0.3546 | 0.1701  | 0.5355  | -0.2085 | 0.2763  | 0.1003  | 0.0168  | 0.4886  | 0.3545  | 1.0000 |
| 5 a  | 1 0.0931 | -0.1715 | -0.0874 | 0.1697  | -0.1197 | 0.0037  | 0.3415  | -0.1880 | -0.0191 | 0.3539  | 1.0000 |
| b    | 1-0.0959 | 0.1100  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |        |
| c    | 1 0.1452 | -0.3765 | 0.2631  | 0.4305  | -0.3077 | 0.4117  | 0.1780  | -0.1042 | 0.3659  | 0.1883  | 1.0000 |
| 6 a  | 1 0.6292 | -0.1607 | -0.1201 | 0.5904  | -0.0892 | -0.0195 | 0.2869  | 0.0247  | -0.0465 | 0.2827  | 1.0000 |
| b    | 1-0.0480 | 0.1089  | -0.3002 | -0.1538 | 0.0382  | -0.2768 | -0.1559 | 0.1540  | -0.3946 | -0.0529 | 1.0000 |
| c    | 1 0.2890 | -0.2979 | 0.3370  | 0.3292  | -0.1235 | 0.5002  | -0.0320 | -0.1881 | 0.2566  | -0.0354 | 1.0000 |
| 7 a  | 1 0.1393 | -0.1708 | -0.0300 | 0.1277  | 0.0207  | -0.0664 | 0.2202  | 0.0034  | -0.0925 | 0.2457  | 1.0000 |
| b    | 1 0.0760 | 0.0054  | 0.0921  | 0.2074  | 0.0832  | 0.2493  | 0.0423  | -0.1190 | 1.0000  |         |        |
| c    | 1 0.1430 | 0.0647  | -0.1451 | 0.1489  | -0.0547 | -0.1305 | 0.2030  | -0.0019 | -0.0318 | 0.1967  | 1.0000 |
| 8 a  | 1 0.2019 | -0.2274 | 0.1750  | 0.5217  | -0.1166 | 0.2810  | 0.0957  | 0.0198  | 0.2441  | 0.0905  | 1.0000 |
| b    | 1-0.2803 | 0.6882  | 0.1047  | -0.1625 | 0.5748  | 0.2339  | -0.1366 | 0.6501  | 0.0129  | 0.0726  | 1.0000 |
| c    | 1 0.2366 | -0.2647 | -0.0697 | 0.2237  | 0.0848  | 0.0414  | 0.1600  | 0.0672  | 0.0064  | 0.1724  | 1.0000 |
| 9 a  | 1-0.2519 | 0.1467  | 0.0703  | 0.1336  | 0.2082  | 0.5863  | -0.0842 | 0.1498  | 0.3809  | 0.0811  | 1.0000 |
| b    | 1 0.1411 | 0.0758  | -0.0806 | -0.0959 | -0.1201 | -0.1831 | -0.0679 | 0.1519  | -0.2390 | -0.0320 | 1.0000 |
| c    | 1-0.0567 | 0.0049  | 0.1083  | 0.0716  | -0.2019 | 0.0502  | 0.2689  | 0.0815  | 0.0054  | -0.0182 | 1.0000 |
| 10 a | 1 0.0047 | -0.0197 | 0.2157  | 0.1847  | -0.0889 | 0.1501  | -0.1392 | -0.1549 | -0.0211 | -0.1419 | 1.0000 |
| b    | 1-0.2051 | 0.2928  | -0.1338 | -0.2042 | 0.2839  | 0.0505  | -0.3647 | 0.2175  | -0.0822 | -0.2360 | 1.0000 |
| c    | 1 0.5072 | 0.2587  | -0.0303 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |        |
| 11 a | 1-0.1142 | -0.2140 | 0.0909  | -0.1141 | -0.1021 | 0.2414  | -0.0373 | -0.4428 | 0.1826  | -0.0224 | 1.0000 |
| b    | 1-0.2240 | -0.1323 | 0.1302  | -0.0799 | 0.1870  | -0.0890 | -0.0877 | -0.0212 | 0.0603  | -0.0214 | 1.0000 |
| c    | 1 0.1333 | 0.1807  | -0.2774 | -0.0426 | 1.0000  |         |         |         |         |         |        |
| 12 a | 1-0.0661 | -0.0673 | 0.2217  | -0.0691 | -0.1762 | 0.1963  | -0.0302 | -0.4200 | 0.2135  | -0.2310 | 1.0000 |
| b    | 1-0.1947 | -0.0038 | -0.0802 | 0.0383  | 0.2464  | -0.1588 | -0.0783 | -0.0273 | -0.1205 | 0.1916  | 1.0000 |
| c    | 1 0.0011 | 0.0655  | -0.3658 | -0.0616 | 0.5949  | 1.0000  |         |         |         |         |        |
| 13 a | 1 0.0214 | -0.1090 | 0.4857  | 0.0171  | -0.0809 | 0.4742  | -0.2673 | -0.3056 | 0.2560  | -0.2673 | 1.0000 |
| b    | 1-0.0788 | 0.0881  | -0.1330 | -0.1227 | 0.2882  | -0.1586 | -0.4345 | 0.0696  | -0.1401 | -0.2989 | 1.0000 |
| c    | 1 0.0901 | -0.0180 | -0.4816 | 0.3624  | 0.3165  | 0.4305  | 1.0000  |         |         |         |        |
| 14 a | 1-0.1325 | 0.1444  | -0.0778 | -0.1325 | -0.2528 | -0.1940 | -0.0609 | -0.2368 | -0.2120 | -0.2120 | 1.0000 |
| b    | 1 0.0898 | -0.1547 | -0.2118 | 0.1561  | -0.0336 | -0.1020 | -0.1102 | -0.2293 | 0.1453  | -0.0756 | 1.0000 |
| c    | 1-0.1547 | -0.1169 | -0.0158 | 0.1849  | 0.1165  | 0.1375  | 0.0222  | 1.0000  |         |         |        |
| 15 a | 1 0.2619 | 0.0025  | 0.0342  | 0.2543  | -0.2244 | 0.1229  | 0.1583  | -0.0439 | 0.3315  | -0.1141 | 1.0000 |
| b    | 1-0.0248 | 0.2020  | -0.1141 | 0.1114  | 0.3775  | 0.1076  | -0.0670 | 0.0928  | -0.1326 | 0.2116  | 1.0000 |
| c    | 1 0.1953 | 0.0208  | -0.1364 | 0.1425  | -0.1141 | 0.1890  | 0.1928  | 0.1079  | 1.0000  |         |        |
| 16 a | 1 0.1516 | 0.0866  | 0.0749  | -0.0071 | -0.0427 | -0.1265 | 0.0713  | -0.2124 | 0.1460  | -0.1025 | 1.0000 |
| b    | 1 0.0369 | -0.0525 | -0.0129 | -0.1092 | 0.0341  | -0.0595 | 0.0363  | 0.0585  | -0.0521 | 0.0057  | 1.0000 |
| c    | 1-0.0556 | -0.2393 | -0.1640 | -0.0030 | 0.0694  | 0.2053  | 0.0995  | 0.3427  | 0.4614  | 1.0000  |        |

Tabelle 5b (Test S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Verfahrensanweisungen

Instruktion 1, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 9c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0275  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1257  | 0.0397  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.7850  | -0.0713 | 0.0620  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0502 | -0.1205 | 0.0507  | -0.1125 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.2829  | 0.0323  | 0.6173  | 0.2115  | 0.0373  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | -0.0604 | -0.2957 | -0.1396 | 0.3170  | -0.0327 | -0.0875 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.1349 | -0.1532 | -0.1643 | -0.2372 | 0.1996  | 0.0953  | 0.0162  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | -0.0799 | -0.1706 | 0.2182  | -0.0990 | 0.0115  | 0.1381  | 0.2112  | -0.0019 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.4268  | -0.1384 | -0.0222 | 0.2979  | -0.0350 | 0.0201  | 0.1191  | -0.1403 | 0.2590  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.0403 | 0.1652  | -0.1856 | 0.0221  | -0.0393 | -0.0617 | 0.1524  | 0.4063  | -0.1147 | -0.1098 |
| c    | 11 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | -0.0341 | -0.2231 | -0.0787 | -0.0422 | 0.1565  | -0.0494 | -0.0422 | 0.0251  | -0.0558 | -0.0733 |
|      | 11 | -0.1186 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | 0.1865  | -0.2223 | -0.2240 | 0.0981  | 0.0085  | -0.1404 | 0.3670  | -0.0046 | 0.2786  | 0.6032  |
| b    | 11 | -0.1101 | 0.4065  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.1210  | -0.1251 | -0.1356 | 0.0235  | -0.2297 | -0.1474 | -0.0695 | 0.3059  | -0.2810 | 0.0727  |
|      | 11 | 0.2168  | -0.1198 | 0.0189  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0886 | -0.2960 | -0.2047 | -0.1098 | -0.0259 | -0.1283 | 0.1830  | 0.0084  | 0.4872  | 0.2026  |
|      | 11 | -0.2381 | 0.3921  | 0.4342  | -0.2009 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 6 a  | 1  | 0.1813  | 0.0716  | -0.1775 | 0.2912  | -0.1365 | -0.1743 | 0.2486  | -0.2786 | -0.0541 | 0.1456  |
| b    | 11 | 0.0285  | -0.0841 | 0.1900  | 0.0119  | -0.0797 | 1.0000  |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.2075  | 0.3335  | 0.0482  | 0.1945  | -0.3902 | -0.0225 | -0.1459 | -0.2062 | -0.1304 | 0.0973  |
|      | 11 | 0.0628  | -0.1510 | -0.1442 | 0.3384  | -0.2353 | 0.2100  | 1.0000  |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1029  | -0.1059 | 0.3600  | 0.0397  | 0.0767  | 0.3304  | -0.1490 | -0.2972 | 0.0174  | -0.0501 |
|      | 11 | -0.5455 | 0.2688  | -0.0756 | -0.1176 | 0.1328  | -0.0566 | -0.0059 | 1.0000  |         |         |
| 7 a  | 1  | 0.1502  | -0.1889 | -0.0330 | 0.3371  | -0.0509 | 0.0227  | 0.1147  | -0.0292 | -0.1846 | 0.2354  |
| b    | 11 | -0.1569 | 0.3674  | 0.2274  | 0.0712  | -0.0069 | 0.2128  | 0.1751  | 0.0912  | 1.0000  |         |
|      | 1  | 0.2071  | 0.0233  | 0.0937  | 0.1403  | 0.0991  | 0.2745  | -0.1098 | -0.1983 | -0.1452 | 0.2877  |
|      | 11 | -0.2067 | -0.0619 | 0.1711  | -0.0028 | -0.1610 | 0.2590  | 0.1221  | 0.0615  | 0.4221  | 1.0000  |
| c    | 1  | -0.0706 | -0.0478 | 0.2534  | -0.0875 | 0.2410  | 0.1537  | -0.0875 | 0.0171  | -0.1157 | -0.1519 |
|      | 11 | -0.2468 | 0.4934  | 0.1110  | -0.0615 | 0.1124  | -0.1743 | -0.1349 | 0.3947  | 0.0734  | 0.0701  |
|      | 21 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 8 a  | 1  | -0.1126 | -0.3356 | -0.0155 | 0.1093  | 0.2133  | -0.1631 | 0.3359  | 0.0916  | -0.1845 | -0.1174 |
| b    | 11 | -0.0566 | 0.2623  | 0.0861  | -0.1775 | -0.0534 | 0.1070  | -0.3250 | -0.0547 | 0.3150  | -0.2046 |
|      | 21 | 0.2212  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | -0.0391 | 0.1817  | -0.0056 | -0.1683 | 0.1093  | -0.0421 | -0.1819 | -0.0180 | -0.1927 | 0.0601  |
|      | 11 | -0.0512 | -0.1617 | -0.0869 | -0.3068 | -0.2495 | -0.1290 | 0.0767  | -0.0951 | -0.0106 | 0.0683  |
|      | 21 | -0.0184 | 0.2669  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.1049 | -0.0086 | 0.1759  | -0.1299 | 0.2112  | 0.2182  | -0.1299 | -0.0197 | -0.1718 | -0.0987 |
|      | 11 | -0.5157 | -0.0733 | -0.0838 | -0.2757 | -0.1905 | -0.2588 | -0.1402 | 0.1491  | -0.0063 | 0.1128  |
|      | 21 | 0.2666  | 0.1968  | 0.2077  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 9 a  | 1  | 0.1074  | -0.2574 | -0.1553 | 0.2791  | -0.1948 | -0.0076 | 0.0930  | -0.3020 | -0.1845 | 0.1421  |
| b    | 11 | -0.0939 | -0.0787 | 0.0670  | 0.0456  | 0.1361  | 0.3023  | -0.0813 | 0.0034  | 0.2508  | 0.4627  |
|      | 21 | -0.1331 | -0.0183 | -0.1946 | -0.1295 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.0162  | -0.0464 | 0.0600  | -0.0509 | -0.0590 | -0.0040 | -0.2036 | -0.3055 | -0.2693 | 0.1978  |
|      | 11 | 0.0278  | -0.1148 | -0.0934 | 0.1839  | -0.1777 | 0.2478  | 0.1475  | -0.0513 | -0.0018 | 0.3503  |
|      | 21 | -0.1290 | -0.2225 | 0.0734  | -0.1912 | 0.4120  | 1.0000  |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1576  | 0.0270  | 0.5909  | 0.0920  | -0.2101 | 0.6585  | -0.1299 | -0.1004 | 0.0248  | -0.0979 |
|      | 11 | -0.1041 | -0.0733 | -0.2085 | -0.0979 | 0.1832  | -0.2588 | -0.0063 | 0.2901  | -0.1043 | 0.0944  |
|      | 21 | 0.0196  | -0.2422 | -0.0848 | 0.0358  | 0.2167  | 0.1190  | 1.0000  |         |         |         |
| 10 a | 1  | 0.0594  | -0.1160 | -0.0783 | -0.0000 | -0.4400 | -0.0527 | 0.0093  | -0.1259 | -0.0637 | 0.0546  |
| b    | 11 | -0.3376 | -0.0892 | 0.0072  | 0.0747  | 0.2300  | 0.0865  | -0.1036 | 0.0602  | 0.0276  | 0.0261  |
|      | 21 | -0.1849 | -0.1625 | -0.2136 | 0.0342  | 0.3538  | 0.3313  | 0.2566  | 1.0000  |         |         |
|      | 1  | 0.2245  | -0.2372 | -0.0395 | 0.1585  | -0.2570 | 0.0995  | -0.0990 | -0.1068 | -0.1310 | -0.0238 |
|      | 11 | -0.2461 | -0.0558 | -0.1589 | 0.0657  | 0.0345  | 0.1910  | 0.0074  | 0.1074  | 0.1317  | 0.0348  |
|      | 21 | -0.1157 | 0.0117  | 0.0450  | 0.0170  | 0.3071  | 0.3454  | 0.1810  | 0.5631  | 1.0000  |         |
| c    | 1  | 0.1318  | -0.0264 | 0.0284  | 0.0672  | -0.3758 | 0.0097  | -0.1396 | -0.2207 | -0.0358 | -0.1233 |
|      | 11 | -0.1385 | -0.0787 | -0.2240 | -0.0314 | 0.2463  | 0.2615  | 0.0522  | 0.1162  | -0.1317 | 0.0818  |
|      | 21 | -0.1631 | -0.2601 | -0.0995 | -0.2422 | 0.4195  | 0.3338  | 0.3371  | 0.4700  | 0.5162  | 1.0000  |

Tabelle 5c (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den  
Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initial

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.2319  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1122  | -0.1215 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.3788  | -0.0729 | 0.0091  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0182 | 0.2599  | 0.0421  | -0.1426 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0222 | -0.2238 | 0.2938  | 0.0440  | -0.0983 | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.6072  | -0.0061 | 0.0556  | 0.6065  | -0.1396 | -0.0639 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.2234 | -0.0093 | -0.1120 | -0.1772 | 0.2964  | -0.1472 | -0.1867 | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1533  | -0.2240 | 0.0701  | 0.2518  | -0.1476 | 0.6033  | 0.1209  | -0.0213 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.3621  | -0.1936 | -0.0466 | 0.3328  | -0.2932 | 0.0472  | 0.4597  | -0.3725 | 0.3199  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.1806 | 0.2333  | -0.3950 | -0.0875 | 0.1359  | 0.1523  | -0.1578 | 0.2057  | 0.1912  | -0.0819 |
| c    | 11 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | -0.1020 | -0.1641 | 0.1452  | 0.1116  | -0.0940 | 0.3674  | -0.0533 | 0.0117  | 0.5359  | 0.2413  |
|      | 11 | 0.1108  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | 0.2072  | -0.1867 | 0.1584  | 0.4222  | -0.0974 | 0.0367  | 0.5478  | -0.1459 | 0.1863  | 0.3018  |
| b    | 11 | -0.1916 | 0.1008  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.0590  | 0.0466  | 0.1461  | 0.2949  | 0.1745  | 0.2748  | 0.1258  | -0.0277 | 0.1553  | 0.0051  |
|      | 11 | 0.1164  | 0.1179  | 0.4018  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1140  | -0.0483 | 0.2869  | 0.2059  | -0.1044 | 0.4419  | 0.0646  | -0.1445 | 0.5678  | 0.2116  |
|      | 11 | -0.0427 | 0.4687  | 0.3558  | 0.4870  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 6 a  | 1  | 0.3215  | 0.0508  | -0.0508 | 0.1491  | 0.1176  | -0.1378 | 0.2787  | -0.2937 | 0.0896  | 0.2419  |
| b    | 11 | -0.0755 | -0.0303 | -0.0558 | 0.1497  | 0.0542  | 1.0000  |         |         |         |         |
|      | 1  | -0.0820 | 0.0164  | 0.0172  | 0.1230  | 0.0440  | -0.1259 | -0.0429 | -0.1278 | 0.0061  | -0.1260 |
|      | 11 | 0.0205  | -0.0388 | 0.1649  | 0.4350  | 0.2683  | 0.2163  | 1.0000  |         |         |         |
| c    | 1  | 0.2421  | -0.1455 | 0.0112  | 0.4434  | -0.2513 | 0.2822  | 0.1392  | -0.1677 | 0.2633  | 0.0626  |
|      | 11 | -0.0199 | 0.1193  | 0.1684  | 0.3883  | 0.3566  | 0.1320  | 0.2356  | 1.0000  |         |         |
| 7 a  | 1  | 0.3351  | 0.0020  | 0.0292  | 0.2696  | -0.1170 | -0.1157 | 0.2358  | -0.2109 | 0.1235  | 0.2185  |
| b    | 11 | -0.0036 | -0.0838 | 0.0446  | -0.0079 | 0.0423  | 0.3938  | -0.0621 | 0.2617  | 1.0000  |         |
|      | 1  | 0.2927  | 0.1129  | 0.0383  | 0.2763  | 0.1045  | -0.1294 | 0.2198  | -0.1774 | 0.0197  | 0.1884  |
|      | 11 | -0.0741 | -0.0996 | -0.0109 | -0.0566 | -0.0615 | 0.2822  | -0.0936 | 0.0429  | 0.3704  | 1.0000  |
| c    | 1  | 0.1804  | -0.1595 | 0.1105  | 0.1481  | -0.2957 | 0.3448  | 0.1509  | -0.3436 | 0.3640  | 0.3079  |
|      | 11 | 0.0936  | 0.1020  | 0.0710  | 0.0430  | 0.2236  | 0.1841  | 0.0174  | 0.1645  | 0.2484  | 0.2383  |
|      | 21 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 8 a  | 1  | 0.1695  | -0.0541 | 0.1285  | -0.0702 | -0.0104 | -0.0083 | 0.2332  | -0.1376 | 0.0106  | 0.2056  |
| b    | 11 | 0.1547  | -0.0274 | 0.2468  | -0.0408 | -0.0993 | 0.2601  | 0.0434  | -0.1464 | 0.2559  | -0.0398 |
|      | 21 | -0.0084 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.1434  | 0.1474  | -0.1340 | 0.1846  | 0.0165  | -0.1540 | 0.1417  | 0.0011  | -0.0539 | 0.0070  |
|      | 11 | -0.1258 | -0.1505 | 0.2376  | -0.0829 | -0.0992 | 0.0453  | 0.2099  | -0.0434 | -0.0281 | 0.2191  |
|      | 21 | -0.1247 | 0.1620  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1198  | 0.1284  | 0.1330  | 0.2304  | -0.1447 | -0.0370 | 0.1901  | -0.1937 | 0.0380  | 0.0240  |
|      | 11 | -0.0056 | -0.0862 | 0.1764  | 0.0735  | -0.0124 | 0.0535  | 0.2079  | 0.2770  | -0.0394 | 0.0713  |
|      | 21 | 0.0817  | 0.2657  | 0.3013  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 9 a  | 1  | 0.2561  | -0.1682 | 0.1902  | -0.0027 | -0.0301 | -0.0024 | 0.2335  | -0.2483 | -0.0503 | 0.1957  |
| b    | 11 | -0.1620 | -0.2433 | 0.0615  | -0.0500 | -0.0886 | 0.0780  | -0.1281 | -0.1081 | 0.2004  | -0.1414 |
|      | 21 | -0.1847 | 0.3266  | -0.1551 | -0.0008 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
|      | 1  | 0.0930  | -0.1017 | 0.1757  | -0.0773 | -0.0926 | 0.0173  | 0.1287  | -0.2627 | -0.0256 | 0.2698  |
|      | 11 | -0.2531 | -0.1433 | -0.0497 | -0.0862 | -0.1792 | 0.0344  | -0.0737 | -0.0760 | 0.0333  | 0.0671  |
|      | 21 | -0.1654 | -0.0494 | 0.0408  | -0.0415 | 0.4938  | 1.0000  |         |         |         |         |
|      | 1  | -0.0816 | -0.4129 | 0.2315  | -0.0917 | -0.1944 | 0.2519  | -0.0693 | -0.2746 | 0.0224  | 0.1361  |
| c    | 11 | -0.1662 | -0.1505 | -0.0976 | -0.1344 | -0.2318 | -0.1850 | -0.1133 | -0.0582 | 0.0378  | -0.0601 |
|      | 21 | 0.0996  | -0.0722 | -0.1934 | -0.0899 | 0.5494  | 0.5407  | 1.0000  |         |         |         |
| 10 a | 1  | 0.0627  | -0.1069 | 0.1000  | -0.1421 | -0.4530 | -0.1259 | 0.0469  | -0.3195 | -0.2498 | 0.1973  |
| b    | 11 | -0.1880 | -0.1289 | -0.0032 | -0.2911 | -0.1791 | 0.0181  | -0.0506 | -0.1325 | 0.1812  | 0.1735  |
|      | 21 | 0.0339  | 0.1123  | 0.0495  | -0.1259 | 0.0835  | 0.2188  | 0.3028  | 1.0000  |         |         |
|      | 1  | 0.2372  | 0.0241  | 0.0568  | 0.0724  | -0.3543 | 0.1062  | 0.2274  | -0.3272 | 0.0701  | 0.2449  |
|      | 11 | -0.2533 | -0.0804 | 0.2482  | 0.1158  | 0.2319  | 0.1228  | 0.0260  | 0.2198  | 0.0549  | -0.0016 |
|      | 21 | 0.0659  | 0.0516  | -0.0480 | 0.0289  | 0.2606  | 0.2612  | 0.1257  | 0.2580  | 1.0000  |         |
|      | 1  | -0.0783 | -0.0529 | 0.1130  | -0.0979 | -0.0371 | 0.1045  | -0.0878 | -0.0362 | -0.0014 | 0.1462  |
| c    | 11 | -0.0316 | 0.1525  | 0.0251  | -0.0988 | -0.0913 | -0.0795 | 0.0098  | -0.1921 | -0.2167 | -0.1437 |
|      | 21 | 0.0470  | 0.1268  | 0.1026  | 0.1201  | -0.2566 | 0.0384  | 0.0640  | 0.2099  | 0.0897  | 1.0000  |

Tabelle 5d (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4a      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.2435 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0545 | -0.1017 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.6282  | -0.0903 | -0.0467 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0318 | 0.1008  | -0.0641 | -0.0374 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.1456  | -0.1922 | 0.4428  | -0.0301 | 0.1075  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.2008  | -0.2228 | -0.0470 | 0.5113  | -0.2035 | -0.0401 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0930  | -0.0661 | 0.1210  | 0.0274  | 0.2504  | 0.0545  | 0.1857  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1493  | -0.2801 | 0.5187  | 0.1566  | -0.2519 | 0.5836  | 0.3524  | 0.1015  | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.5666  | -0.3158 | 0.0626  | 0.7006  | -0.3056 | 0.0999  | 0.5958  | -0.0045 | 0.4398  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.0354 | 0.1766  | -0.2107 | 0.0510  | -0.1275 | -0.2217 | 0.0234  | -0.0218 | -0.1947 | -0.0971 |
| c    | 1  | 0.2535  | -0.3467 | 0.2878  | 0.0521  | -0.2933 | 0.3270  | 0.2943  | 0.0291  | 0.6383  | 0.5497  |
| 5 a  | 1  | 0.1426  | -0.2999 | 0.2263  | 0.3091  | -0.0243 | 0.2674  | 0.3033  | 0.0210  | 0.4799  | 0.4670  |
| b    | 1  | -0.0456 | -0.1774 | 0.0084  | 0.1012  | 0.0648  | 0.2090  | 0.0813  | 0.0841  | 0.0967  | 0.0887  |
| c    | 1  | 0.0667  | -0.3958 | 0.2571  | 0.0479  | -0.1029 | 0.1262  | 0.1915  | 0.1400  | 0.3300  | 0.2250  |
| 6 a  | 1  | 0.0561  | 0.0334  | -0.1624 | 0.2326  | 0.1546  | -0.1514 | 0.1977  | 0.0202  | 0.0248  | 0.1487  |
| b    | 1  | -0.0599 | 0.1740  | -0.2427 | 0.0719  | -0.0561 | -0.0778 | 0.1620  | 0.1281  | -0.0915 | -0.0320 |
| c    | 1  | 0.0511  | -0.0862 | -0.0133 | 0.0170  | -0.0198 | 0.0070  | -0.0062 | -0.0848 | 0.0103  | 0.0763  |
| 7 a  | 1  | 0.0403  | -0.2148 | -0.0235 | 0.2366  | -0.1660 | -0.0057 | 0.2323  | -0.1913 | 0.0324  | 0.1051  |
| b    | 1  | 0.0135  | 0.0367  | 0.0883  | 0.1836  | 0.2251  | -0.0332 | 0.2012  | 0.0613  | 0.0040  | 0.0536  |
| c    | 1  | 0.1640  | 0.1240  | 0.2458  | 0.1427  | -0.2126 | 0.0932  | -0.0333 | -0.3258 | 0.1220  | 0.1423  |
| 8 a  | 1  | 0.0982  | 0.2251  | 0.1156  | 0.0550  | 0.2915  | 0.0140  | -0.0942 | 0.3455  | 0.1859  | 0.1360  |
| b    | 1  | -0.0415 | -0.1376 | -0.2207 | 0.1584  | -0.1184 | -0.1949 | -0.0155 | -0.3775 | -0.0716 | 0.1114  |
| c    | 1  | -0.1507 | -0.0953 | 0.1172  | -0.0915 | -0.1825 | 0.3241  | 0.0379  | 0.1081  | 0.2049  | 0.1282  |
| 9 a  | 1  | -0.1545 | -0.0250 | -0.0313 | 0.0391  | 0.0765  | -0.1008 | 0.1511  | -0.2937 | -0.0352 | -0.0313 |
| b    | 1  | 0.1031  | 0.0378  | 0.1889  | 0.0748  | -0.0952 | 0.1486  | 0.1611  | -0.0430 | 0.1113  | 0.3211  |
| c    | 1  | -0.1530 | 0.1601  | 0.0062  | -0.0908 | -0.2544 | -0.2715 | -0.2245 | -0.0801 | -0.2331 | -0.2240 |
| 10 a | 1  | -0.0782 | -0.0934 | -0.1165 | 0.0297  | 0.0439  | -0.1100 | 0.1918  | 0.2880  | -0.0034 | -0.1255 |
| b    | 1  | -0.0973 | 0.0046  | 0.1801  | 0.0464  | -0.1487 | 0.0396  | -0.1226 | -0.2597 | 0.1574  | 0.0844  |
| c    | 1  | -0.1256 | -0.1458 | 0.0781  | 0.0382  | 0.0097  | -0.0851 | 0.1223  | -0.1794 | 0.0604  | 0.1236  |
| 11 a | 1  | -0.0892 | 0.0892  | 0.2368  | -0.1318 | 0.7384  | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0931 | -0.0949 | 0.0827  | -0.0607 | -0.1204 | -0.0950 | -0.1917 | -0.4373 | -0.0579 | 0.0809  |
| c    | 1  | 0.0775  | 0.1004  | -0.0058 | -0.1142 | -0.0729 | -0.1652 | -0.2926 | -0.0681 | 0.0035  | -0.0244 |
| 12 a | 1  | 0.1718  | 0.0041  | -0.0739 | 0.1147  | -0.0104 | -0.0185 | 0.0931  | -0.2663 | -0.0108 | 0.1371  |
| b    | 1  | -0.2902 | -0.0221 | 0.0685  | -0.0749 | -0.2253 | -0.1461 | -0.0540 | -0.1522 | 0.3523  | 0.1299  |
| c    | 1  | -0.1188 | 0.1212  | 0.1585  | -0.1993 | 0.0417  | 0.1267  | 0.1061  | 1.0000  |         |         |
| 13 a | 1  | 0.3681  | -0.1633 | 0.0684  | 0.3790  | -0.1622 | 0.0861  | 0.1119  | -0.1954 | 0.3399  | 0.2683  |
| b    | 1  | -0.3091 | 0.1757  | 0.3301  | 0.0821  | 0.0437  | 0.1703  | 0.0532  | -0.0973 | 0.1698  | 0.1405  |
| c    | 1  | 0.1163  | 0.3428  | -0.0265 | 0.0817  | 0.3405  | 0.0437  | 0.1177  | 0.1048  | 1.0000  |         |
| 14 a | 1  | -0.0128 | 0.1313  | -0.0791 | 0.1672  | 0.1087  | -0.0601 | -0.0303 | -0.1288 | -0.0238 | -0.0058 |
| b    | 1  | 0.0132  | 0.0213  | -0.0269 | -0.0707 | -0.1021 | -0.1401 | -0.2093 | 0.0180  | 0.0177  | -0.0095 |
| c    | 1  | -0.0331 | 0.2907  | 0.0433  | 0.1076  | 0.1597  | 0.0916  | 0.2363  | 0.2582  | 0.1113  | 1.0000  |

Tabelle 6a (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den  
Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 2, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

|      | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|      | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1 a  | 1  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| b    | 1  | 0.0077 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| c    | 1  | 0.0241 | 0.1130 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 2 a  | 1  | 0.4071 | 0.2310 | 0.2405 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| b    | 1  | 0.1348 | 0.2752 | 0.0564 | 0.0437 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| c    | 1  | 0.0778 | 0.1108 | 0.5214 | 0.0714 | 0.0884 | 1.0000 |        |        |        |        |
| 3 a  | 1  | 0.3654 | 0.0930 | 0.0911 | 0.5966 | 0.0761 | 0.0757 | 1.0000 |        |        |        |
| b    | 1  | 0.2270 | 0.2933 | 0.0646 | 0.1401 | 0.4527 | 0.0340 | 0.0119 | 1.0000 |        |        |
| c    | 1  | 0.0102 | 0.0698 | 0.4006 | 0.1929 | 0.1083 | 0.5566 | 0.2715 | 0.0029 | 1.0000 |        |
| 4 a  | 1  | 0.3517 | 0.0379 | 0.0040 | 0.4488 | 0.2175 | 0.1268 | 0.4647 | 0.1534 | 0.1851 | 1.0000 |
| b    | 1  | 0.0683 | 0.5449 | 0.0867 | 0.0434 | 0.4741 | 0.1754 | 0.0741 | 0.4582 | 0.0341 | 0.1735 |
| c    | 11 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5 a  | 1  | 0.0995 | 0.2024 | 0.0510 | 0.0441 | 0.1099 | 0.1865 | 0.2054 | 0.0196 | 0.2532 | 0.0777 |
| b    | 11 | 0.1969 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| c    | 1  | 0.3750 | 0.0438 | 0.1972 | 0.3235 | 0.1273 | 0.1533 | 0.2724 | 0.1472 | 0.0257 | 0.2501 |
| 6 a  | 11 | 0.2562 | 0.0189 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| b    | 1  | 0.0781 | 0.1018 | 0.2438 | 0.1814 | 0.1329 | 0.2009 | 0.2529 | 0.0455 | 0.1670 | 0.1561 |
| c    | 11 | 0.0297 | 0.0329 | 0.1954 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| 7 a  | 1  | 0.1973 | 0.1536 | 0.1233 | 0.0641 | 0.1552 | 0.2749 | 0.1057 | 0.0683 | 0.1164 | 0.0914 |
| b    | 11 | 0.1303 | 0.1268 | 0.0561 | 0.0812 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| c    | 1  | 0.2191 | 0.3647 | 0.3458 | 0.1451 | 0.0816 | 0.1303 | 0.3502 | 0.2341 | 0.1588 | 0.1470 |
| 8 a  | 11 | 0.0968 | 0.1521 | 0.2438 | 0.0684 | 0.1164 | 1.0000 |        |        |        |        |
| b    | 1  | 0.2063 | 0.2860 | 0.1579 | 0.0290 | 0.1780 | 0.1179 | 0.0558 | 0.0253 | 0.1169 | 0.2319 |
| c    | 11 | 0.1556 | 0.1648 | 0.1154 | 0.3463 | 0.0050 | 0.0177 | 1.0000 |        |        |        |
| 9 a  | 1  | 0.2136 | 0.0266 | 0.2256 | 0.0956 | 0.0511 | 0.2825 | 0.0813 | 0.1729 | 0.4591 | 0.1613 |
| b    | 11 | 0.0409 | 0.0764 | 0.1756 | 0.1080 | 0.3209 | 0.0818 | 0.0330 | 1.0000 |        |        |
| c    | 1  | 0.3842 | 0.0770 | 0.0455 | 0.2669 | 0.0040 | 0.0183 | 0.3327 | 0.1420 | 0.0866 | 0.2002 |
| 10 a | 11 | 0.0020 | 0.0104 | 0.1378 | 0.1972 | 0.0286 | 0.3037 | 0.0916 | 0.1533 | 1.0000 |        |
| b    | 1  | 0.1328 | 0.4758 | 0.0442 | 0.0913 | 0.0934 | 0.0416 | 0.0820 | 0.1157 | 0.2616 | 0.1427 |
| c    | 11 | 0.3890 | 0.0015 | 0.1464 | 0.0868 | 0.0598 | 0.3034 | 0.1292 | 0.1638 | 0.2881 | 1.0000 |
| 11 a | 1  | 0.0149 | 0.0816 | 0.3189 | 0.1075 | 0.1192 | 0.2162 | 0.0275 | 0.0900 | 0.2437 | 0.2623 |
| b    | 11 | 0.1370 | 0.0585 | 0.2948 | 0.3196 | 0.1012 | 0.0803 | 0.1382 | 0.5681 | 0.1442 | 0.1515 |
| c    | 21 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 12 a | 1  | 0.1647 | 0.0182 | 0.1858 | 0.1544 | 0.0375 | 0.1105 | 0.2167 | 0.0994 | 0.0793 | 0.0570 |
| b    | 11 | 0.0996 | 0.1579 | 0.0190 | 0.0157 | 0.1111 | 0.1001 | 0.0577 | 0.0107 | 0.2626 | 0.1092 |
| c    | 21 | 0.0624 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 13 a | 1  | 0.0594 | 0.1894 | 0.2842 | 0.2084 | 0.1572 | 0.0933 | 0.0976 | 0.1441 | 0.0118 | 0.3003 |
| b    | 11 | 0.2243 | 0.0104 | 0.2389 | 0.1629 | 0.0840 | 0.3059 | 0.1752 | 0.0193 | 0.2482 | 0.2886 |
| c    | 21 | 0.0817 | 0.2007 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 14 a | 1  | 0.1139 | 0.0457 | 0.2784 | 0.1168 | 0.0143 | 0.0733 | 0.0476 | 0.0269 | 0.0825 | 0.1265 |
| b    | 11 | 0.1229 | 0.0170 | 0.1232 | 0.1574 | 0.0242 | 0.1393 | 0.1203 | 0.3947 | 0.3710 | 0.1266 |
| c    | 21 | 0.5886 | 0.0030 | 0.0976 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| 15 a | 1  | 0.1224 | 0.1782 | 0.2987 | 0.1771 | 0.0584 | 0.1353 | 0.0745 | 0.0193 | 0.0966 | 0.0392 |
| b    | 11 | 0.0380 | 0.0351 | 0.1177 | 0.1964 | 0.0143 | 0.2842 | 0.1623 | 0.0717 | 0.3149 | 0.2085 |
| c    | 21 | 0.0364 | 0.2676 | 0.2219 | 0.2027 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| 16 a | 1  | 0.0916 | 0.1858 | 0.1447 | 0.1089 | 0.0549 | 0.1270 | 0.2115 | 0.0219 | 0.0243 | 0.1934 |
| b    | 11 | 0.4938 | 0.1123 | 0.0137 | 0.1193 | 0.0143 | 0.0503 | 0.3329 | 0.0133 | 0.1159 | 0.2571 |
| c    | 21 | 0.0202 | 0.1018 | 0.2287 | 0.3262 | 0.2323 | 1.0000 |        |        |        |        |
| 17 a | 1  | 0.2769 | 0.1043 | 0.1819 | 0.4236 | 0.1015 | 0.2103 | 0.3196 | 0.0095 | 0.0495 | 0.0685 |
| b    | 11 | 0.0124 | 0.0677 | 0.3659 | 0.0773 | 0.1646 | 0.2562 | 0.0691 | 0.2758 | 0.0917 | 0.1092 |
| c    | 21 | 0.3556 | 0.3325 | 0.0830 | 0.3189 | 0.0730 | 0.1952 | 1.0000 |        |        |        |
| 18 a | 1  | 0.0518 | 0.2515 | 0.1425 | 0.2270 | 0.1274 | 0.2270 | 0.0999 | 0.3688 | 0.0510 | 0.2618 |
| b    | 11 | 0.3478 | 0.0178 | 0.1069 | 0.0608 | 0.1561 | 0.1664 | 0.1123 | 0.0758 | 0.1077 | 0.2598 |
| c    | 21 | 0.0641 | 0.4033 | 0.3091 | 0.1223 | 0.0854 | 0.1255 | 0.3038 | 1.0000 |        |        |
| 19 a | 1  | 0.1527 | 0.1662 | 0.1237 | 0.0416 | 0.1509 | 0.0711 | 0.0929 | 0.2272 | 0.0740 | 0.0270 |
| b    | 11 | 0.0176 | 0.1138 | 0.0293 | 0.1737 | 0.0422 | 0.1098 | 0.3446 | 0.2665 | 0.1154 | 0.1066 |
| c    | 21 | 0.1296 | 0.1116 | 0.0363 | 0.1439 | 0.0615 | 0.0234 | 0.1818 | 0.0586 | 1.0000 |        |
| 20 a | 1  | 0.2318 | 0.1278 | 0.1354 | 0.4070 | 0.0859 | 0.0708 | 0.4953 | 0.1511 | 0.2691 | 0.1565 |
| b    | 11 | 0.1202 | 0.1231 | 0.4755 | 0.0033 | 0.1992 | 0.0496 | 0.1092 | 0.0024 | 0.1242 | 0.1834 |
| c    | 21 | 0.0709 | 0.0358 | 0.0147 | 0.1383 | 0.0180 | 0.0693 | 0.3268 | 0.0848 | 0.0309 | 1.0000 |

Tabelle 6b (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 2, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|    | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|----|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 11 | 4b | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      | 7c      |
| 21 | 7c | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |         |
| 1  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 2  | 1  | 0.1796  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 3  | 1  | 0.0659  | 0.3234  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 4  | 1  | 0.4178  | -0.1451 | -0.0831 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 5  | 1  | 0.1254  | 0.4425  | 0.0760  | -0.0043 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 6  | 1  | 0.0152  | -0.0871 | 0.3973  | 0.1435  | 0.0446  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 7  | 1  | 0.3871  | -0.2456 | -0.0532 | 0.6169  | -0.0317 | -0.0834 | 1.0000  |         |         |         |
| 8  | 1  | 0.1420  | 0.5059  | 0.3284  | 0.0071  | 0.2469  | -0.0636 | 0.0108  | 1.0000  |         |         |
| 9  | 1  | -0.2969 | 0.1778  | 0.4017  | -0.2047 | 0.1799  | 0.2865  | -0.2250 | -0.0647 | 1.0000  |         |
| 10 | 1  | -0.1271 | -0.1552 | -0.0150 | 0.2082  | -0.0959 | -0.0633 | 0.4269  | 0.1578  | 0.0107  | 1.0000  |
| 11 | 1  | 0.0148  | 0.2519  | 0.1925  | 0.0020  | 0.0535  | -0.0467 | -0.1175 | 0.6826  | -0.1091 | 0.1775  |
| 12 | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 | 1  | -0.0655 | -0.1593 | 0.2010  | -0.1533 | -0.1553 | 0.2988  | -0.1826 | -0.0896 | 0.3527  | 0.1583  |
| 14 | 1  | 0.0344  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 15 | 1  | 0.0396  | -0.1242 | -0.0830 | 0.1915  | -0.0756 | -0.3562 | 0.2303  | 0.1747  | -0.3899 | 0.4200  |
| 16 | 1  | 0.2206  | -0.3447 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 17 | 1  | 0.0755  | 0.2647  | -0.2632 | -0.1189 | 0.0699  | -0.4684 | -0.2117 | 0.1930  | -0.2109 | -0.0031 |
| 18 | 1  | 0.2128  | -0.2588 | 0.2874  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 19 | 1  | -0.3389 | -0.0023 | 0.2135  | -0.3094 | -0.0462 | 0.0867  | -0.2307 | 0.0347  | 0.4173  | 0.0248  |
| 20 | 1  | -0.1151 | 0.4204  | -0.0647 | 0.0811  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 21 | 1  | -0.0250 | 0.2818  | -0.0401 | -0.0291 | 0.2958  | -0.0109 | -0.0390 | 0.0593  | -0.0830 | -0.0476 |
| 22 | 1  | 0.0809  | -0.3062 | 0.0565  | 0.2957  | -0.1400 | 1.0000  |         |         |         |         |
| 23 | 1  | 0.1623  | 0.3443  | -0.0390 | -0.0817 | 0.2226  | -0.2307 | -0.1183 | 0.4008  | -0.1950 | -0.0010 |
| 24 | 1  | 0.1854  | -0.0959 | -0.1650 | 0.4954  | -0.0914 | 0.2132  | 1.0000  |         |         |         |
| 25 | 1  | -0.2667 | 0.0570  | 0.3573  | -0.2388 | -0.1158 | 0.1877  | -0.2011 | 0.0567  | 0.4551  | 0.1128  |
| 26 | 1  | -0.0166 | 0.5397  | -0.2823 | -0.2401 | 0.5190  | -0.2433 | -0.0254 | 1.0000  |         |         |
| 27 | 1  | 0.4456  | -0.0108 | -0.2718 | 0.2960  | 0.0348  | -0.1711 | 0.3574  | -0.0344 | -0.3970 | -0.1272 |
| 28 | 1  | -0.0303 | -0.3991 | 0.3059  | 0.2381  | -0.4713 | 0.2639  | 0.0816  | -0.4673 | 1.0000  |         |
| 29 | 1  | 0.2330  | 0.4769  | 0.1238  | -0.1923 | 0.0823  | 0.0545  | -0.1293 | 0.5097  | -0.0505 | -0.0809 |
| 30 | 1  | 0.2921  | 0.0376  | -0.0362 | 0.1879  | 0.0137  | 0.0686  | 0.2741  | 0.0741  | 0.2615  | 1.0000  |
| 31 | 1  | -0.2323 | -0.1158 | 0.2209  | 0.0962  | 0.1361  | 0.2208  | 0.1645  | 0.0207  | 0.3016  | 0.0553  |
| 32 | 1  | -0.1497 | 0.2549  | -0.1709 | -0.2308 | 0.3244  | -0.0820 | -0.1637 | 0.4101  | -0.1377 | 0.0394  |
| 33 | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 34 | 1  | -0.0350 | 0.0286  | -0.0576 | -0.0574 | 0.2995  | -0.1200 | 0.0765  | -0.0201 | 0.0022  | -0.0621 |
| 35 | 1  | 0.2089  | -0.2996 | 0.2291  | 0.0994  | -0.1920 | 0.4274  | -0.1484 | -0.0993 | 0.4840  | 0.1062  |
| 36 | 1  | -0.0160 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 37 | 1  | 0.0494  | 0.1600  | 0.1345  | 0.0194  | 0.1346  | 0.0877  | -0.0438 | 0.2984  | 0.0614  | 0.0897  |
| 38 | 1  | 0.1730  | 0.0958  | -0.0632 | 0.2338  | 0.0936  | 0.1163  | 0.4241  | 0.0809  | 0.0833  | 0.4585  |
| 39 | 1  | 0.1726  | 0.0918  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 40 | 1  | -0.1440 | 0.0140  | 0.4330  | -0.0746 | 0.0905  | 0.4300  | -0.0271 | 0.2529  | 0.4312  | 0.1423  |
| 41 | 1  | 0.1040  | 0.3235  | -0.2732 | -0.3903 | 0.2323  | 0.0048  | -0.1785 | 0.4052  | -0.2214 | 0.1945  |
| 42 | 1  | 0.2957  | 0.0550  | 0.1470  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 43 | 1  | 0.5847  | 0.0294  | -0.1984 | 0.2191  | 0.0872  | -0.2836 | 0.2665  | 0.0976  | -0.3408 | 0.0034  |
| 44 | 1  | 0.1664  | -0.1474 | 0.2319  | 0.2818  | -0.3493 | 0.1727  | 0.2182  | -0.2761 | 0.6089  | 0.1226  |
| 45 | 1  | -0.3896 | 0.3476  | 0.0144  | -0.1107 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 46 | 1  | 0.1632  | 0.2961  | -0.0188 | -0.1172 | 0.0275  | -0.0974 | -0.3396 | 0.3721  | -0.0983 | -0.1900 |
| 47 | 1  | 0.3258  | 0.0080  | -0.1731 | 0.4349  | -0.0494 | -0.0282 | 0.5853  | 0.0176  | 0.1601  | 0.4881  |
| 48 | 1  | -0.1355 | -0.1438 | 0.4036  | -0.1075 | 0.2548  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 49 | 1  | -0.0768 | 0.2807  | 0.2657  | -0.3207 | 0.1458  | 0.0343  | -0.2460 | 0.3569  | 0.0617  | -0.1234 |
| 50 | 1  | 0.1536  | 0.0760  | -0.3598 | 0.0367  | 0.0933  | 0.0108  | 0.4286  | 0.1883  | -0.2596 | 0.2840  |
| 51 | 1  | 0.1410  | -0.1936 | 0.0842  | 0.4342  | -0.1148 | 0.3531  | 1.0000  |         |         |         |
| 52 | 1  | 0.1852  | 0.2832  | 0.0994  | 0.1277  | 0.1729  | 0.0920  | -0.0611 | 0.2504  | -0.0885 | -0.0452 |
| 53 | 1  | 0.3574  | -0.2577 | -0.0291 | -0.0285 | -0.3907 | 0.1366  | -0.0067 | -0.2054 | 0.0397  | 0.2374  |
| 54 | 1  | -0.3080 | 0.2272  | 0.0683  | 0.0194  | 0.1725  | 0.0495  | 0.0568  | 1.0000  |         |         |
| 55 | 1  | -0.3127 | -0.1862 | -0.1690 | -0.1470 | -0.2440 | 0.0234  | -0.2320 | -0.1673 | 0.0756  | 0.1605  |
| 56 | 1  | -0.0894 | -0.0677 | 0.0892  | 0.0171  | 0.0066  | -0.0467 | -0.1099 | -0.0645 | -0.0892 | 0.0553  |
| 57 | 1  | 0.0601  | 0.1182  | 0.1371  | 0.1264  | -0.1969 | -0.1493 | -0.0046 | 0.1045  | 1.0000  |         |
| 58 | 1  | -0.2591 | 0.1966  | 0.0255  | -0.4524 | 0.1283  | -0.1542 | -0.3986 | 0.0558  | 0.2724  | -0.1591 |
| 59 | 1  | 0.0173  | 0.0692  | -0.3085 | 0.1249  | -0.0525 | -0.1069 | 0.1267  | 0.0366  | -0.1072 | 0.0053  |
| 60 | 1  | 0.0955  | -0.0964 | 0.1207  | 0.1291  | -0.1740 | 0.2070  | 0.3182  | 0.1770  | 0.2517  | 1.0000  |

Tabelle 6c (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Barbarus-Bühnenleistungen

Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.3664  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.2554 | -0.1901 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.3405  | -0.0114 | -0.1521 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0467 | 0.3799  | 0.1586  | -0.0140 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.3107 | -0.2970 | 0.6175  | 0.0562  | 0.1149  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.4607  | 0.0525  | -0.1084 | 0.3543  | -0.1622 | -0.1118 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0064  | 0.3355  | 0.0185  | -0.0702 | 0.6583  | -0.0195 | -0.1236 | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.0083  | -0.1749 | 0.3274  | 0.2389  | -0.0578 | 0.4279  | 0.0470  | -0.2097 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.4319  | 0.0642  | -0.1501 | 0.4538  | -0.1054 | -0.1070 | 0.6618  | 0.0152  | 0.0883  | 1.0000  |
| b    | 1  | 0.1508  | 0.2455  | -0.1195 | 0.1123  | 0.3213  | -0.0173 | -0.1404 | 0.3373  | -0.2297 | -0.1904 |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | -0.2652 | -0.3457 | 0.1616  | 0.1941  | -0.1606 | 0.5275  | -0.1256 | -0.1911 | 0.5332  | -0.0907 |
| b    | 1  | -0.2250 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.4300  | 0.0536  | -0.2149 | 0.3152  | -0.1833 | -0.1605 | 0.4357  | 0.0466  | 0.0039  | 0.3853  |
| 6 a  | 1  | 0.1391  | -0.0387 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.1232 | 0.1173  | -0.4410 | -0.2187 | -0.1258 | -0.2149 | -0.1134 | 0.0437  | -0.2731 | -0.2080 |
| c    | 1  | -0.0056 | 0.0277  | -0.0500 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 7 a  | 1  | -0.2705 | -0.2087 | 0.2084  | 0.0313  | -0.1683 | 0.4514  | -0.1140 | -0.1133 | 0.1986  | -0.1468 |
| b    | 1  | -0.0504 | 0.5496  | -0.2341 | 0.2358  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.4941  | 0.2272  | -0.3905 | 0.2212  | -0.0004 | -0.3822 | 0.2460  | 0.0200  | -0.1793 | 0.2699  |
| 8 a  | 1  | 0.0935  | -0.2359 | 0.5073  | 0.0003  | -0.3408 | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0402  | 0.3741  | -0.3251 | -0.2117 | 0.1550  | -0.2124 | -0.0521 | 0.2976  | -0.1813 | -0.2673 |
| c    | 1  | 0.1836  | -0.3073 | 0.1218  | 0.4551  | -0.0604 | -0.0952 | 1.0000  |         |         |         |
| 9 a  | 1  | -0.1494 | -0.1305 | 0.2669  | -0.1453 | 0.1038  | 0.3586  | -0.2617 | -0.0504 | 0.1836  | -0.2200 |
| b    | 1  | -0.0953 | 0.2293  | -0.3519 | -0.1095 | 0.1942  | -0.3561 | 0.0243  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1128  | -0.0180 | -0.2188 | 0.0304  | 0.0812  | -0.3974 | 0.4231  | 0.0782  | -0.2119 | 0.2519  |
| 10 a | 1  | 0.0969  | -0.3305 | 0.3597  | 0.0465  | -0.3929 | 0.5077  | -0.0949 | -0.4470 | 1.0000  |         |
| b    | 1  | -0.0786 | 0.0699  | -0.1113 | 0.0980  | 0.2094  | 0.0878  | 0.0848  | 0.1369  | 0.0192  | 0.1734  |
| c    | 1  | 0.0037  | 0.1332  | -0.1372 | 0.0898  | 0.1262  | 0.1384  | 0.0430  | -0.1197 | 0.2166  | 1.0000  |
| 11 a | 1  | -0.1457 | -0.2297 | 0.3971  | -0.0000 | -0.1024 | 0.3858  | -0.1121 | -0.1655 | 0.2943  | -0.0858 |
| b    | 1  | -0.2129 | 0.2410  | -0.2149 | -0.3383 | 0.1861  | -0.4063 | -0.1105 | 0.4511  | -0.2654 | 0.0237  |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 a | 1  | 0.3077  | -0.3927 | -0.2533 | -0.0176 | 0.3027  | -0.4003 | 0.2107  | 0.4218  | -0.2327 | 0.2149  |
| b    | 1  | 0.2649  | -0.4140 | 0.4025  | 0.1111  | -0.4039 | 0.2658  | 0.2467  | -0.3084 | 0.3723  | 0.0466  |
| c    | 1  | -0.3065 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 a | 1  | 0.2581  | 0.3030  | -0.1111 | 0.1111  | 0.2461  | -0.1373 | 0.0664  | 0.0397  | -0.1194 | -0.0435 |
| b    | 1  | 0.3343  | -0.1943 | 0.1063  | 0.0864  | -0.1491 | 0.4209  | 0.1637  | -0.0410 | 0.3051  | 0.2135  |
| c    | 1  | -0.2244 | 0.0048  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 a | 1  | -0.0364 | -0.0514 | 0.3570  | 0.0764  | 0.1831  | 0.3132  | -0.1044 | -0.0881 | 0.1233  | 0.0552  |
| b    | 1  | -0.0686 | 0.1389  | -0.2942 | -0.4186 | 0.0560  | -0.2864 | -0.2435 | 0.4319  | -0.2412 | 0.1913  |
| c    | 1  | 0.4460  | -0.3631 | 0.0196  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 15 a | 1  | 0.3282  | 0.2578  | -0.3983 | 0.0006  | 0.0064  | -0.4415 | 0.1804  | 0.0941  | -0.2329 | 0.2012  |
| b    | 1  | 0.2459  | -0.4713 | 0.4480  | 0.1885  | -0.4767 | 0.4367  | 0.1977  | -0.3889 | 0.2900  | -0.0443 |
| c    | 1  | -0.4741 | 0.4214  | 0.2655  | -0.4123 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 16 a | 1  | -0.0694 | 0.1603  | -0.0369 | -0.2025 | 0.2718  | 0.0318  | -0.1715 | 0.2739  | -0.0215 | -0.1950 |
| b    | 1  | 0.1704  | -0.2338 | -0.0439 | 0.2724  | -0.1771 | -0.1214 | 0.3854  | -0.1279 | -0.0385 | -0.0054 |
| c    | 1  | -0.1085 | 0.2844  | 0.1530  | -0.2973 | 0.3121  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 17 a | 1  | -0.1493 | -0.0835 | 0.4900  | -0.0049 | 0.0973  | 0.2612  | -0.1041 | 0.0533  | 0.0879  | -0.1442 |
| b    | 1  | 0.0039  | -0.0350 | -0.1304 | -0.2527 | 0.1099  | -0.3589 | -0.1277 | 0.1545  | -0.1105 | -0.1323 |
| c    | 1  | 0.1087  | -0.0053 | 0.1600  | 0.2460  | -0.2410 | 0.0881  | 1.0000  |         |         |         |
| 18 a | 1  | 0.2499  | 0.1340  | -0.1393 | 0.1740  | -0.1341 | -0.0563 | 0.4196  | 0.0162  | -0.0532 | 0.4555  |
| b    | 1  | 0.0109  | -0.1224 | 0.1315  | -0.0755 | -0.0114 | 0.1686  | -0.0603 | -0.1186 | 0.0695  | -0.0117 |
| c    | 1  | -0.1716 | -0.0465 | -0.0985 | 0.0175  | 0.0111  | -0.2084 | -0.1083 | 1.0000  |         |         |
| 19 a | 1  | -0.0786 | -0.2733 | 0.2814  | -0.0296 | -0.0771 | 0.1482  | 0.1512  | -0.0821 | 0.1642  | -0.0064 |
| b    | 1  | 0.1481  | 0.0281  | -0.2006 | -0.2395 | 0.1103  | -0.0976 | -0.3932 | -0.0829 | 0.0036  | -0.0229 |
| c    | 1  | 0.0236  | -0.3259 | -0.2242 | -0.1321 | -0.2252 | -0.1264 | -0.0738 | 0.3069  | 1.0000  |         |
| 20 a | 1  | -0.1452 | 0.0368  | 0.3479  | -0.0895 | -0.0231 | 0.0984  | -0.1165 | -0.0631 | 0.2175  | -0.1680 |
| b    | 1  | -0.0948 | 0.2488  | -0.3782 | -0.2244 | 0.2220  | -0.3682 | -0.1972 | 0.1506  | -0.3383 | -0.1558 |
| c    | 1  | 0.3315  | -0.1673 | -0.2255 | 0.0967  | -0.4335 | -0.1936 | 0.1352  | -0.2105 | 0.3241  | 1.0000  |

Tabelle 6d (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Ergebnisaufstellungen

Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|  | 1  | 1a | 1b | 1c | 2a | 2b | 2c | 3a | 3b  | 3c  | 4a  |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|  | 11 | 4b | 4c | 5a | 5b | 5c | 6a | 6b | 6c  | 7a  | 7b  |
|  | 21 | 7c | 8a | 8b | 8c | 9a | 9b | 9c | 10a | 10b | 10c |

|    |   |    |                              |                                                  |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|----|---|----|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|---------------|--------|--|--|
| 1  | a | 1  | 1.0000                       |                                                  |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.1132                       | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0666-0.2213                | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
| 2  | a | 1  | 0.3955-0.1554-0.0931         | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.1874                       | 0.4321                                           | 0.0785-0.0009        | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0410-0.1252                | 0.5756-0.1112-0.1370                             | 1.0000               |                             |                      |               |               |        |  |  |
| 3  | a | 1  | 0.5055-0.1924-0.1793         | 0.6516-0.0257-0.0430                             | 1.0000               |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.1424                       | 0.4314                                           | 0.0706               | 0.0795                      | 0.3742               | 0.2225-0.0160 | 1.0000        |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0016-0.1495               | 0.3182-0.2241-0.1648                             | 0.4722-0.1576-0.1015 | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
| 4  | a | 1  | 0.5741-0.0435-0.1545         | 0.5028                                           | 0.1125-0.0294        | 0.7118                      | 0.0124-0.1751        | 1.0000        |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0350                       | 0.3541-0.1008-0.0523                             | 0.3973-0.0629-0.2121 | 0.5788-0.1476               | 0.1019               |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 1.0000                       |                                                  |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0437-0.1835                | 0.1531-0.1896-0.2899                             | 0.3798-0.0900        | 0.0892                      | 0.4536-0.0900        |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.1323                      | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
| 5  | a | 1  | 0.2794-0.1120-0.0324         | 0.3192-0.0139-0.1165                             | 0.4693-0.0127        | 0.0028                      | 0.4692               |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.0118-0.0006                | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.2334                      | 0.2395-0.2495-0.1797                             | 0.0347-0.2907-0.3185 | 0.0558-0.1321-0.3815        |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.1098-0.0710-0.0166         | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0978-0.2501                | 0.3112-0.0463-0.1680                             | 0.0999               | 0.0668-0.0653               | 0.2636-0.1454        |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.2706                      | 0.5722                                           | 0.0416-0.0630        | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
| 6  | a | 1  | -0.0127-0.0737-0.2122        | 0.2084-0.1587-0.0739                             | 0.1280-0.1776-0.2566 | 0.1028                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.0171-0.1350               | 0.4233                                           | 0.0360-0.1985        | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0316                      | 0.5316-0.1978                                    | 0.0496               | 0.4008-0.3182-0.1334        | 0.0690-0.2843-0.1786 |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.1048-0.2791-0.0442         | 0.3250-0.1796-0.0726                             | 1.0000               |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0797                       | 0.1181                                           | 0.2010-0.3035-0.0717 | 0.2551-0.0955               | 0.1037               | 0.5156-0.1898 |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.0228                      | 0.2711-0.1637                                    | 0.0142               | 0.3978-0.3279-0.0228        | 1.0000               |               |               |        |  |  |
| 7  | a | 1  | 0.1180-0.2231                | 0.0222                                           | 0.2310-0.0513-0.0188 | 0.0834                      | 0.0141-0.2865        | 0.1343        |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.1658-0.1145                | 0.2874-0.2001-0.0280                             | 0.4848-0.2010-0.2476 | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0527                      | 0.2059                                           | 0.0370-0.0017        | 0.3321-0.0663-0.0113        | 0.2107-0.4364        | 0.0340        |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.2411-0.2375                | 0.0540                                           | 0.1980-0.1832        | 0.0364                      | 0.1829-0.2356        | 0.2691        | 1.0000        |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0420-0.1239               | 0.4508-0.0820-0.0315                             | 0.4918-0.1221        | 0.3098                      | 0.3217-0.0677        |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.1094                       | 0.3074-0.0838-0.3000                             | 0.1758-0.1189-0.2681 | 0.3738                      | 0.1964-0.0123        |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | 1.0000                       |                                                  |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
| 8  | a | 1  | 0.0972                       | 0.0647-0.1227                                    | 0.0895               | 0.2841-0.1979               | 0.1715               | 0.1410-0.3444 | 0.4211        |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.4524-0.3253                | 0.2232-0.1838-0.3108                             | 0.2626-0.1086-0.2728 | 0.4768                      | 0.2532               |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | -0.0271                      | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0846                      | 0.3916-0.2723-0.0460                             | 0.2729-0.0643-0.0928 | 0.3213-0.3144               | 0.0141               |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.4617-0.0188                | 0.1072                                           | 0.2978-0.1960        | 0.2015                      | 0.2217-0.0510        | 0.2023        | 0.4544        |        |  |  |
|    |   | 21 | 0.0368                       | 0.2772                                           | 1.0000               |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.0004                       | 0.0655                                           | 0.3988-0.2141        | 0.1796                      | 0.4392-0.1406        | 0.2782        | 0.1637-0.1604 |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.1981-0.0286-0.2314-0.2186  | 0.1156-0.2662-0.0539                             | 0.4043               | 0.0481-0.0568               |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | 0.6250-0.0337                | 0.1121                                           | 1.0000               |                             |                      |               |               |        |  |  |
| 9  | a | 1  | 0.3825                       | 0.0220-0.0439                                    | 0.2854-0.0434-0.1034 | 0.2811-0.1046-0.0484        | 0.1520               |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.1969-0.1406               | 0.0648-0.1235-0.0487                             | 0.0861-0.0322-0.1051 | 0.0438-0.1995               |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | -0.0456-0.0783-0.0552-0.0460 | 1.0000                                           |                      |                             |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | -0.0579                      | 0.3853-0.3281-0.0415                             | 0.0623-0.2433-0.1738 | 0.1607-0.2511-0.1812        |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.2539-0.1656-0.0828         | 0.4591-0.1885                                    | 0.0462               | 0.3938-0.2128-0.1650        | 0.1957               |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | -0.3009-0.0808               | 0.4468-0.1517                                    | 0.2618               | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.1041-0.0662                | 0.3585-0.0961                                    | 0.0181               | 0.1413-0.0518               | 0.0253               | 0.0162-0.1604 |               |        |  |  |
|    |   | 11 | 0.0546-0.1220-0.1741-0.1921  | 0.1605-0.0101-0.1544                             | 0.3868               | 0.1345                      | 0.0320               |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | 0.3149-0.0058-0.0196         | 0.4191                                           | 0.1288-0.0967        | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
| 10 | a | 1  | 0.1700                       | 0.1193                                           | 0.0258-0.1328-0.1828 | 0.1348                      | 0.0333-0.1373-0.0648 | 0.0726        |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.1637                      | 0.0848-0.0795-0.2007-0.0383                      | 0.1862-0.0054-0.0482 | 0.0926-0.0346               |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | -0.0154                      | 0.1519-0.1755-0.1135                             | 0.0130-0.2206-0.1506 | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.1142-0.2684                | 0.2597-0.1497-0.2054                             | 0.1995               | 0.0236-0.3193               | 0.3702               | 0.1008        |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.3313                      | 0.3649                                           | 0.0716-0.5742        | 0.1764-0.0271-0.4789-0.0242 | 0.0430-0.2439        |               |               |        |  |  |
|    |   | 21 | 0.1190                       | 0.0430-0.2586-0.0802-0.0003-0.3273-0.0470        | 0.3512               | 1.0000                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 1  | 0.2617                       | 0.1377-0.0231-0.0864-0.0081-0.0656-0.0574-0.0514 | 0.0283               | 0.0720                      |                      |               |               |        |  |  |
|    |   | 11 | -0.0219                      | 0.0981-0.1817-0.4101                             | 0.1104               | 0.0421                      | 0.0255               | 0.2398        | 0.0570-0.2634 |        |  |  |
|    |   | 21 | 0.2322                       | 0.0037-0.1681                                    | 0.2014               | 0.1106-0.2066               | 0.1362               | 0.3425        | 0.2645        | 1.0000 |  |  |

Tabelle 7a (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Farbqualitätskriterien

Instruktion 5, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0915 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0127 | -0.1429 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.1884  | -0.1873 | -0.2323 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.1108 | 0.0365  | -0.2681 | -0.0077 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0018 | -0.0471 | 0.5464  | -0.0956 | 0.0056  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.2364  | -0.1238 | -0.0656 | 0.7206  | -0.0585 | 0.0936  | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.1197 | 0.0191  | -0.1174 | -0.0752 | 0.5752  | 0.0845  | -0.1419 | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | -0.0499 | -0.3268 | 0.4928  | -0.1673 | -0.0735 | 0.5971  | -0.1084 | 0.2578  | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.0145  | -0.2811 | -0.2079 | 0.4528  | -0.0769 | -0.0634 | 0.5039  | 0.1734  | 0.1318  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.0130 | 0.2345  | -0.0928 | 0.0687  | 0.1448  | -0.0791 | -0.0072 | 0.1961  | -0.0946 | -0.1379 |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | -0.0998 | -0.2439 | 0.3996  | -0.0935 | -0.2121 | 0.3743  | 0.0099  | 0.0309  | 0.5279  | -0.0207 |
| b    | 1  | -0.0184 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.3446  | -0.2372 | 0.0040  | 0.6369  | -0.1449 | 0.1573  | 0.5932  | -0.1301 | -0.0764 | 0.3066  |
| 6 a  | 1  | -0.0821 | -0.0707 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.1738  | -0.0323 | -0.0523 | 0.1969  | 0.0440  | 0.0539  | 0.1535  | 0.0365  | -0.1284 | 0.0525  |
| c    | 1  | 0.1548  | -0.0121 | 0.2549  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 7 a  | 1  | 0.2015  | -0.0460 | 0.4853  | -0.1941 | -0.1782 | 0.2117  | 0.0856  | -0.1176 | 0.3080  | -0.1245 |
| b    | 1  | -0.0756 | 0.3997  | -0.1274 | 0.0294  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.3351  | -0.0214 | -0.0527 | 0.4131  | -0.1345 | 0.1118  | 0.2439  | -0.0794 | -0.1333 | 0.2112  |
| 8 a  | 1  | -0.0670 | -0.3144 | 0.4626  | 0.1603  | -0.1961 | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.1343  | 0.1200  | -0.0215 | 0.0510  | -0.1352 | 0.0741  | 0.1475  | -0.0226 | -0.1770 | 0.0716  |
| c    | 1  | -0.0594 | -0.1129 | 0.3225  | 0.2176  | -0.0373 | 0.4728  | 1.0000  |         |         |         |
| 9 a  | 1  | -0.0211 | -0.0077 | 0.1321  | -0.1904 | -0.0482 | 0.1447  | -0.0068 | -0.1425 | 0.1494  | 0.0115  |
| b    | 1  | -0.2036 | 0.3562  | 0.0307  | 0.0823  | 0.2742  | -0.1824 | 0.0013  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1846  | -0.1981 | 0.0087  | 0.4782  | -0.0394 | 0.0351  | 0.5264  | 0.0237  | -0.0619 | 0.1462  |
| 10 a | 1  | -0.0483 | -0.0906 | 0.6029  | 0.2243  | -0.1941 | 0.3428  | -0.0000 | -0.0514 | 1.0000  |         |
| b    | 1  | 0.1235  | 0.0489  | 0.1047  | 0.1707  | -0.0851 | 0.0740  | 0.2532  | -0.0919 | -0.2400 | 0.1039  |
| c    | 1  | -0.1604 | 0.0271  | 0.3939  | 0.3104  | -0.0349 | 0.1737  | 0.3272  | 0.1097  | 0.2960  | 1.0000  |
| 11 a | 1  | -0.0569 | -0.1840 | 0.1905  | 0.1374  | -0.0269 | 0.1521  | 0.2837  | 0.0092  | 0.0792  | 0.2167  |
| b    | 1  | -0.0859 | 0.1742  | 0.1894  | 0.0732  | 0.2465  | -0.0184 | 0.0444  | 0.3233  | 0.1836  | 0.4357  |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 a | 1  | 0.1840  | 0.0043  | -0.1005 | 0.3021  | -0.0092 | -0.0555 | 0.3119  | -0.0958 | -0.1866 | 0.1066  |
| b    | 1  | 0.0102  | -0.1714 | 0.3857  | 0.1324  | -0.1065 | 0.2770  | -0.0012 | -0.0317 | 0.4219  | 0.1361  |
| c    | 1  | 0.0785  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 a | 1  | -0.1527 | 0.2034  | 0.1028  | -0.0990 | 0.2692  | -0.0644 | 0.0986  | 0.0238  | -0.1815 | -0.2132 |
| b    | 1  | 0.1250  | 0.0016  | -0.0260 | -0.0586 | 0.1974  | -0.2004 | -0.0025 | 0.0070  | -0.0707 | 0.2512  |
| c    | 1  | 0.2858  | 0.0644  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 a | 1  | -0.1780 | 0.0998  | 0.3320  | -0.1094 | -0.1301 | 0.0309  | 0.1303  | -0.2482 | -0.0099 | -0.0695 |
| b    | 1  | -0.1417 | -0.0208 | 0.0033  | -0.2113 | 0.1677  | -0.1609 | -0.2267 | 0.2104  | 0.1570  | 0.1429  |
| c    | 1  | 0.4392  | 0.1792  | 0.2075  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 15 a | 1  | 0.2573  | -0.1563 | 0.1841  | 0.1705  | 0.0198  | 0.2495  | 0.2558  | -0.0686 | 0.1063  | -0.0902 |
| b    | 1  | 0.0643  | -0.0176 | 0.3318  | -0.0325 | -0.0803 | 0.3596  | -0.0794 | -0.0405 | 0.4565  | 0.2470  |
| c    | 1  | -0.0594 | 0.1435  | 0.0231  | 0.1452  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 16 a | 1  | 0.0298  | -0.1508 | 0.2761  | 0.0853  | -0.0609 | 0.1342  | 0.2512  | -0.0986 | -0.0542 | 0.0250  |
| b    | 1  | 0.1473  | 0.0036  | 0.2225  | 0.2086  | 0.0073  | 0.1325  | -0.0619 | -0.1562 | 0.3334  | 0.3903  |
| c    | 1  | 0.1067  | 0.1879  | 0.2630  | 0.0974  | 0.3797  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 17 a | 1  | 0.0772  | -0.4105 | 0.3596  | -0.0225 | -0.2235 | 0.0952  | 0.1774  | -0.1459 | 0.2709  | 0.1036  |
| b    | 1  | -0.1758 | 0.2303  | 0.0441  | -0.1275 | 0.1459  | 0.0545  | 0.0215  | 0.2050  | 0.2554  | 0.2726  |
| c    | 1  | 0.3456  | 0.2490  | 0.0457  | 0.2660  | 0.3871  | 0.3361  | 1.0000  |         |         |         |
| 18 a | 1  | 0.2277  | 0.0036  | -0.1828 | -0.0605 | -0.0244 | -0.1607 | 0.1161  | 0.0088  | -0.2303 | -0.0780 |
| b    | 1  | -0.1317 | -0.2625 | 0.1606  | 0.1615  | 0.0124  | 0.1231  | 0.3488  | -0.0251 | 0.2856  | 0.2158  |
| c    | 1  | 0.0868  | -0.1384 | 0.0619  | -0.0692 | 0.1786  | 0.0453  | 0.1324  | 1.0000  |         |         |
| 19 a | 1  | 0.0952  | -0.2656 | -0.2734 | -0.0105 | 0.0780  | -0.1178 | -0.1506 | -0.2240 | -0.1746 | -0.2139 |
| b    | 1  | -0.2502 | 0.0103  | 0.3222  | 0.2777  | 0.0233  | 0.3172  | 0.1180  | 0.1173  | -0.1320 | 0.1823  |
| c    | 1  | 0.1570  | -0.0821 | 0.0278  | -0.1927 | 0.0677  | -0.0903 | 0.1023  | 0.3696  | 1.0000  |         |
| 20 a | 1  | 0.0393  | -0.0119 | -0.1006 | -0.2172 | -0.1417 | 0.0436  | -0.0794 | -0.0585 | 0.0840  | 0.0053  |
| b    | 1  | -0.2134 | -0.1451 | -0.0519 | 0.0253  | -0.0860 | 0.0101  | 0.3356  | 0.0964  | -0.0629 | 0.0707  |
| c    | 1  | 0.0878  | -0.1547 | -0.1411 | -0.0559 | -0.0741 | 0.0033  | 0.2256  | 0.4755  | 0.2493  | 1.0000  |

Tabelle 7b (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den  
Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 5, männliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.1018  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.1396 | -0.4437 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.4437  | -0.1584 | 0.1446  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0404 | 0.1436  | -0.0729 | 0.0029  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.1201 | -0.3072 | 0.7343  | 0.0247  | -0.1535 | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.4352  | -0.2667 | -0.0640 | 0.4513  | -0.1738 | -0.1761 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.2583 | 0.1588  | 0.0558  | -0.1927 | 0.4588  | -0.0816 | -0.2475 | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | -0.1200 | -0.3092 | 0.2846  | -0.1588 | -0.2073 | 0.5398  | -0.1761 | -0.2264 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.2446  | -0.1968 | -0.0839 | 0.2603  | -0.2418 | 0.0325  | 0.6068  | -0.2037 | 0.0601  | 1.0000  |
| b    | 1  | 0.1714  | 0.2298  | -0.0636 | 0.1295  | 0.0884  | -0.0531 | -0.0101 | 0.2264  | -0.1199 | -0.0509 |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | -0.0875 | -0.0991 | 0.0405  | -0.1158 | -0.3581 | 0.0799  | 0.0955  | -0.1955 | 0.2703  | 0.1804  |
| b    | 1  | -0.1416 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0991 | -0.1644 | -0.1847 | -0.1311 | -0.2608 | -0.1589 | 0.5081  | -0.0963 | 0.1787  | 0.5172  |
| 6 a  | 1  | -0.0251 | 0.3859  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0988  | 0.1258  | -0.1924 | 0.1438  | 0.0506  | -0.2061 | -0.0374 | 0.0752  | -0.1904 | -0.0269 |
| c    | 1  | 0.1923  | -0.2168 | 0.0454  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 7 a  | 1  | -0.1490 | -0.3351 | 0.1911  | 0.1228  | -0.1233 | 0.1528  | 0.0679  | -0.2228 | 0.2128  | 0.3185  |
| b    | 1  | -0.1359 | 0.3740  | 0.1511  | -0.1132 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.5204  | 0.0276  | -0.0512 | 0.4675  | -0.2086 | -0.1185 | 0.5393  | -0.3716 | -0.1185 | 0.4654  |
| 8 a  | 1  | -0.0009 | 0.0122  | 0.2987  | 0.0763  | 0.0445  | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0865  | 0.2324  | -0.1891 | 0.0883  | 0.1329  | -0.2895 | -0.0479 | -0.0929 | -0.2988 | 0.0376  |
| c    | 1  | 0.1127  | -0.1847 | -0.0095 | 0.5490  | 0.0768  | 0.4018  | 1.0000  |         |         |         |
| 9 a  | 1  | -0.1764 | -0.2342 | 0.3424  | -0.0862 | -0.1848 | 0.2478  | -0.0101 | -0.2535 | 0.4470  | -0.0653 |
| b    | 1  | 0.2870  | 0.3151  | 0.1929  | -0.2237 | 0.5638  | -0.0433 | 0.0196  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.3180  | -0.0459 | -0.1383 | 0.3457  | -0.0755 | -0.0868 | 0.5003  | -0.1714 | -0.2085 | 0.3903  |
| 10 a | 1  | -0.1881 | 0.0689  | 0.2329  | 0.1209  | -0.0187 | 0.5348  | 0.0353  | -0.1797 | 1.0000  |         |
| b    | 1  | 0.0750  | -0.2190 | -0.0549 | 0.3254  | -0.1541 | -0.1262 | 0.3278  | -0.3277 | -0.1169 | 0.2975  |
| c    | 1  | 0.2986  | -0.0559 | 0.0798  | 0.1164  | 0.2588  | 0.5165  | 0.1943  | 0.0234  | 0.4895  | 1.0000  |
| 11 a | 1  | 0.1654  | -0.2503 | 0.3672  | 0.5121  | -0.0255 | 0.4445  | 0.0486  | -0.2071 | 0.2387  | 0.0776  |
| b    | 1  | -0.1778 | 0.1499  | -0.1310 | 0.1261  | 0.0881  | 0.0843  | -0.0394 | 0.1543  | 0.1652  | 0.1356  |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 a | 1  | 0.0564  | 0.0228  | -0.1379 | 0.2065  | 0.0060  | -0.1804 | 0.3224  | 0.0338  | -0.0172 | 0.1149  |
| b    | 1  | 0.0349  | -0.0629 | 0.2478  | -0.0216 | -0.0775 | 0.3131  | -0.1330 | -0.1512 | 0.3208  | 0.1241  |
| c    | 1  | -0.1143 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 a | 1  | -0.0133 | 0.2538  | -0.1704 | 0.0900  | 0.1139  | -0.3214 | -0.1493 | -0.0763 | -0.1735 | -0.2488 |
| b    | 1  | 0.0839  | -0.3240 | -0.1845 | 0.0435  | -0.2743 | 0.1224  | 0.2146  | -0.2862 | -0.0226 | 0.1257  |
| c    | 1  | -0.0646 | 0.1976  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 a | 1  | -0.0544 | -0.1883 | 0.3896  | 0.1058  | 0.0265  | 0.1503  | -0.0676 | -0.0793 | -0.0117 | -0.2449 |
| b    | 1  | 0.2770  | 0.1742  | -0.2573 | -0.0956 | 0.1528  | -0.2148 | -0.3142 | 0.2379  | 0.0187  | 0.1625  |
| c    | 1  | 0.3594  | -0.1293 | -0.1212 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 15 a | 1  | 0.4027  | 0.0949  | -0.0875 | 0.4438  | 0.0497  | -0.0390 | 0.4071  | 0.0206  | -0.1761 | 0.3418  |
| b    | 1  | 0.2471  | -0.1284 | 0.0723  | 0.0686  | -0.1091 | 0.3440  | -0.0066 | -0.1275 | 0.4125  | 0.2136  |
| c    | 1  | 0.2203  | 0.1706  | -0.2008 | -0.0783 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 16 a | 1  | -0.0213 | 0.0152  | -0.0324 | 0.3241  | -0.1327 | -0.1825 | 0.0536  | -0.2319 | -0.0600 | 0.0181  |
| b    | 1  | 0.0218  | -0.1051 | -0.0121 | 0.3047  | 0.2857  | 0.0886  | 0.2596  | 0.0878  | 0.0108  | 0.3921  |
| c    | 1  | 0.1786  | -0.0188 | 0.2358  | 0.0883  | 0.1797  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 17 a | 1  | -0.0176 | -0.1805 | 0.2225  | 0.1401  | -0.1994 | 0.2004  | -0.0220 | -0.1789 | -0.0936 | 0.0989  |
| b    | 1  | 0.1127  | 0.0929  | -0.0065 | 0.0492  | 0.1975  | 0.1004  | 0.1363  | 0.2554  | 0.0906  | 0.3128  |
| c    | 1  | 0.3229  | -0.2458 | -0.0824 | 0.3339  | 0.1028  | 0.3100  | 1.0000  |         |         |         |
| 18 a | 1  | -0.0863 | -0.0391 | -0.1238 | -0.0596 | -0.2902 | -0.1836 | 0.0739  | -0.2930 | 0.0645  | 0.1996  |
| b    | 1  | -0.3101 | 0.3223  | 0.2904  | 0.0437  | -0.0400 | 0.0775  | -0.0412 | -0.0634 | 0.1691  | 0.1799  |
| c    | 1  | -0.0556 | -0.0236 | -0.0365 | 0.0830  | -0.1140 | 0.1325  | 0.2521  | 1.0000  |         |         |
| 19 a | 1  | -0.0339 | -0.2015 | 0.1069  | 0.3028  | -0.2346 | 0.0809  | 0.2810  | -0.1578 | -0.1267 | 0.1736  |
| b    | 1  | -0.0710 | 0.0700  | 0.3140  | -0.0055 | 0.0089  | 0.2219  | -0.0490 | -0.0456 | 0.3421  | 0.2346  |
| c    | 1  | 0.1556  | 0.0394  | -0.1653 | 0.0285  | 0.0810  | 0.0208  | 0.3709  | 0.5279  | 1.0000  |         |
| 20 a | 1  | -0.1371 | 0.1171  | -0.1800 | 0.0890  | -0.3927 | -0.2241 | -0.0271 | -0.1792 | -0.0939 | 0.1856  |
| b    | 1  | -0.2315 | 0.0214  | 0.0764  | 0.1794  | 0.3056  | 0.1768  | 0.2163  | 0.1593  | 0.1623  | 0.2865  |
| c    | 1  | -0.0413 | -0.0960 | 0.0673  | 0.0307  | -0.0635 | 0.3360  | 0.3515  | 0.4785  | 0.3781  | 1.0000  |

Tabelle 7c (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Farbwahlhäufigkeiten

Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Initialtest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.1569  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0307 | -0.0807 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.4033  | 0.0197  | -0.1645 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0852  | 0.2763  | 0.2654  | 0.1098  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.0696  | -0.2455 | 0.3174  | -0.1082 | -0.0013 | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.4307  | 0.1379  | -0.0933 | 0.5527  | 0.2044  | -0.1165 | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.1116 | 0.0031  | 0.1910  | -0.0402 | 0.4989  | -0.0343 | 0.0171  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | -0.0753 | -0.3045 | 0.1203  | -0.0381 | -0.1028 | 0.4649  | -0.0052 | -0.1821 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.1634  | -0.1493 | 0.0015  | 0.3615  | 0.0570  | 0.1072  | 0.5885  | -0.0696 | 0.1275  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.0819 | 0.2998  | -0.2152 | 0.1731  | 0.0686  | -0.1938 | 0.2046  | 0.3191  | -0.2079 | 0.0609  |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | -0.0057 | -0.3732 | 0.0800  | 0.0913  | -0.2558 | 0.2822  | 0.1550  | -0.2474 | 0.2854  | 0.1961  |
| b    | 1  | -0.0540 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.1283 | -0.1456 | 0.1783  | -0.0204 | 0.0078  | 0.2469  | 0.1741  | -0.1788 | 0.3847  | 0.2463  |
| 6 a  | 1  | 0.0262  | 0.3958  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0072 | -0.0954 | 0.0209  | -0.1149 | 0.1205  | 0.1297  | 0.3329  | -0.0418 | 0.2361  | 0.3004  |
| c    | 1  | 0.1615  | 0.2021  | 0.5871  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 7 a  | 1  | -0.0700 | -0.3214 | 0.2138  | -0.1568 | 0.0038  | 0.2361  | 0.0324  | -0.1302 | 0.1873  | 0.0966  |
| b    | 1  | -0.0596 | 0.4500  | 0.5299  | 0.5239  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.2271  | -0.0053 | 0.0162  | 0.1347  | 0.0363  | -0.0262 | 0.2680  | -0.1668 | -0.1791 | 0.2132  |
| 8 a  | 1  | 0.0801  | -0.0343 | 0.0163  | 0.1935  | -0.1275 | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.0046  | 0.0085  | -0.1004 | -0.1981 | -0.1371 | -0.2802 | 0.1068  | -0.0297 | -0.0779 | 0.0068  |
| c    | 1  | 0.2141  | -0.0650 | -0.0036 | 0.3069  | 0.0564  | 0.2588  | 1.0000  |         |         |         |
| 9 a  | 1  | -0.2042 | -0.0222 | 0.2492  | -0.1098 | -0.0188 | 0.0776  | -0.2644 | -0.1449 | 0.1235  | -0.0095 |
| b    | 1  | -0.2235 | -0.0114 | 0.0423  | -0.1049 | 0.1786  | -0.0330 | 0.1208  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1251  | -0.2238 | 0.0242  | 0.0123  | -0.0448 | 0.0441  | 0.1366  | -0.1367 | 0.1296  | -0.0310 |
| 10 a | 1  | -0.0351 | 0.1708  | 0.1489  | 0.2057  | 0.0355  | 0.4982  | 0.2472  | -0.0939 | 1.0000  |         |
| b    | 1  | 0.0561  | -0.0744 | -0.0266 | -0.1678 | -0.1327 | -0.1076 | 0.0424  | -0.2668 | -0.0839 | -0.1919 |
| c    | 1  | 0.0843  | 0.1803  | 0.2743  | 0.2814  | 0.2173  | 0.1890  | 0.1480  | -0.1201 | 0.4811  | 1.0000  |
| 11 a | 1  | -0.0221 | -0.3843 | 0.0228  | -0.0834 | -0.3709 | -0.0755 | -0.0148 | -0.3064 | 0.2267  | -0.1024 |
| b    | 1  | -0.3199 | 0.1585  | 0.2426  | 0.2237  | 0.2840  | 0.0207  | 0.1445  | 0.1308  | 0.0957  | 0.3690  |
| c    | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 a | 1  | 0.4243  | 0.1510  | -0.0295 | 0.2358  | 0.1413  | 0.0631  | 0.3652  | -0.2235 | 0.0722  | 0.1826  |
| b    | 1  | 0.2057  | 0.1938  | 0.2854  | 0.2789  | 0.0955  | 0.4675  | 0.0757  | -0.2523 | 0.2463  | 0.0568  |
| c    | 1  | 0.0165  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 a | 1  | 0.0192  | 0.2971  | -0.1387 | 0.1179  | -0.0341 | -0.1578 | 0.2042  | -0.3379 | 0.1631  | 0.0625  |
| b    | 1  | 0.2060  | -0.0397 | 0.1275  | 0.1314  | -0.0194 | 0.1655  | 0.3450  | 0.0435  | 0.1471  | 0.1332  |
| c    | 1  | -0.0170 | 0.3896  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 a | 1  | 0.1364  | -0.1258 | -0.0165 | -0.2307 | -0.2697 | 0.0891  | -0.1872 | -0.2463 | 0.0765  | -0.2983 |
| b    | 1  | 0.3545  | -0.0400 | -0.0771 | -0.0880 | 0.0337  | -0.1022 | 0.2465  | 0.2157  | -0.0903 | 0.0207  |
| c    | 1  | 0.3107  | -0.0077 | 0.0275  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 15 a | 1  | 0.2831  | -0.0631 | -0.0230 | 0.3189  | -0.0594 | -0.0507 | 0.1168  | 0.1433  | -0.0761 | 0.0598  |
| b    | 1  | 0.0692  | -0.1672 | -0.2027 | -0.0728 | -0.2008 | 0.2937  | -0.1316 | -0.1914 | 0.1827  | 0.0460  |
| c    | 1  | 0.0428  | 0.1859  | -0.1150 | -0.2065 | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 16 a | 1  | 0.2218  | 0.0431  | 0.1707  | 0.1390  | -0.0011 | 0.0127  | 0.0976  | 0.1914  | -0.0720 | 0.0736  |
| b    | 1  | 0.0286  | -0.1452 | -0.1512 | -0.1434 | -0.1405 | 0.0085  | -0.0798 | -0.1467 | 0.0189  | -0.0517 |
| c    | 1  | -0.0832 | 0.0966  | -0.0729 | -0.0320 | 0.6604  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 17 a | 1  | 0.1133  | -0.0463 | 0.0917  | -0.0702 | 0.1196  | 0.0932  | -0.1474 | 0.1590  | -0.2720 | -0.1241 |
| b    | 1  | -0.1275 | -0.0719 | -0.1625 | -0.1091 | 0.1524  | -0.0191 | 0.0404  | 0.0356  | -0.2082 | 0.0701  |
| c    | 1  | -0.0203 | -0.0212 | -0.0937 | 0.2118  | 0.3145  | 0.5964  | 1.0000  |         |         |         |
| 18 a | 1  | 0.0755  | 0.0998  | -0.2652 | -0.1219 | -0.2792 | -0.1538 | 0.0583  | -0.2372 | -0.2378 | 0.1159  |
| b    | 1  | 0.0155  | -0.0419 | -0.2147 | -0.0327 | -0.0846 | 0.0946  | -0.0737 | -0.0569 | -0.0293 | 0.1767  |
| c    | 1  | 0.0100  | 0.2328  | 0.1508  | 0.0278  | 0.1367  | 0.0392  | 0.0097  | 1.0000  |         |         |
| 19 a | 1  | -0.0278 | -0.0202 | -0.2412 | -0.0858 | -0.1460 | -0.1872 | 0.1439  | 0.0727  | -0.2156 | 0.0857  |
| b    | 1  | -0.0163 | -0.0729 | -0.2596 | 0.0160  | -0.0615 | 0.0765  | 0.1920  | 0.1248  | 0.0287  | -0.0289 |
| c    | 1  | 0.0671  | -0.1030 | 0.0316  | 0.0013  | -0.0108 | -0.2276 | -0.2513 | 0.3720  | 1.0000  |         |
| 20 a | 1  | 0.0637  | -0.1912 | -0.1733 | 0.0991  | -0.3271 | -0.0193 | -0.0165 | -0.1914 | -0.0590 | 0.0509  |
| b    | 1  | -0.4426 | -0.1166 | -0.1954 | -0.2276 | -0.1131 | 0.0223  | -0.2686 | 0.2172  | -0.1856 | -0.0686 |
| c    | 1  | 0.2143  | -0.1775 | -0.1741 | 0.1475  | 0.1392  | -0.0956 | -0.0955 | 0.3349  | 0.5143  | 1.0000  |

Tabelle 7d (Text S. 74): Rangkorrelationen zwischen den

Farbwahlmöglichkeiten

Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Gruppe 2, Retest

|      | 1  | 1a      | 1b      | 1c      | 2a      | 2b      | 2c      | 3a      | 3b      | 3c      | 4a      |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 11 | 4b      | 4c      | 5a      | 5b      | 5c      | 6a      | 6b      | 6c      | 7a      | 7b      |
|      | 21 | 7c      | 8a      | 8b      | 8c      | 9a      | 9b      | 9c      | 10a     | 10b     | 10c     |
| 1 a  | 1  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0185 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0267 | -0.0070 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 2 a  | 1  | 0.2794  | -0.1183 | -0.1807 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | -0.2384 | 0.1537  | 0.1032  | 0.0826  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | -0.0674 | -0.3271 | 0.2879  | 0.1776  | -0.0614 | 1.0000  |         |         |         |         |
| 3 a  | 1  | 0.4699  | -0.2491 | -0.1399 | 0.5110  | -0.1302 | 0.2656  | 1.0000  |         |         |         |
| b    | 1  | -0.0792 | 0.1695  | 0.0069  | 0.1014  | 0.5614  | -0.0012 | -0.1112 | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.0891  | -0.2929 | 0.1616  | 0.1321  | -0.2940 | 0.6156  | 0.2139  | -0.0945 | 1.0000  |         |
| 4 a  | 1  | 0.2437  | -0.3145 | -0.1505 | 0.3583  | -0.1875 | 0.0420  | 0.4011  | -0.0917 | 0.1756  | 1.0000  |
| b    | 1  | -0.3098 | -0.0953 | -0.3728 | 0.0023  | 0.1780  | -0.0096 | -0.2235 | 0.1467  | 0.0013  | -0.1402 |
| c    | 11 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5 a  | 1  | 0.1282  | -0.3060 | 0.0036  | 0.0625  | -0.2749 | 0.1870  | 0.1062  | -0.2554 | 0.4182  | 0.2805  |
| b    | 11 | 0.0893  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.6121  | -0.0813 | 0.1852  | 0.2141  | -0.1790 | 0.1342  | 0.3197  | 0.0355  | 0.1649  | 0.2413  |
| 6 a  | 11 | -0.2074 | 0.3348  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.4096  | -0.2016 | 0.0508  | 0.1284  | -0.2805 | 0.0050  | 0.1826  | -0.1182 | 0.2280  | 0.2362  |
| c    | 11 | -0.0256 | 0.6320  | 0.7268  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 7 a  | 1  | 0.2168  | -0.1601 | 0.1246  | 0.1284  | -0.0296 | 0.1541  | 0.1898  | -0.0936 | 0.1995  | -0.0122 |
| b    | 11 | -0.0376 | 0.6024  | 0.4398  | 0.5300  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| c    | 1  | 0.6697  | -0.1381 | -0.2468 | 0.4650  | -0.0424 | -0.1027 | 0.5051  | 0.0141  | 0.1013  | 0.1800  |
| 8 a  | 11 | -0.1857 | -0.0393 | 0.0974  | 0.0210  | 0.0210  | 1.0000  |         |         |         |         |
| b    | 1  | 0.3064  | 0.1711  | 0.1253  | 0.0043  | -0.2277 | 0.0316  | 0.2997  | -0.1031 | 0.1231  | 0.1180  |
| c    | 11 | -0.2264 | 0.0235  | 0.4427  | 0.2656  | 0.1056  | 0.0440  | 1.0000  |         |         |         |
| 9 a  | 1  | 0.2697  | -0.1569 | 0.0461  | 0.2950  | -0.2728 | 0.0688  | 0.1334  | 0.0297  | 0.1909  | 0.1716  |
| b    | 11 | -0.2922 | 0.1820  | 0.4314  | 0.4425  | 0.3006  | 0.1031  | 0.2509  | 1.0000  |         |         |
| c    | 1  | 0.1127  | -0.2840 | -0.1399 | 0.0755  | -0.1571 | -0.1648 | -0.0362 | -0.1607 | -0.1370 | 0.3531  |
| 10 a | 11 | -0.1961 | 0.1341  | 0.1113  | 0.0177  | 0.0249  | 0.1669  | 0.0198  | 0.1597  | 1.0000  |         |
| b    | 1  | 0.1768  | -0.0085 | 0.0038  | 0.1228  | -0.2357 | -0.0268 | 0.0004  | -0.2538 | 0.0540  | 0.2675  |
| c    | 11 | -0.1198 | 0.1993  | 0.1567  | 0.0560  | 0.0644  | 0.0215  | 0.1086  | 0.1964  | 0.5567  | 1.0000  |
| 11 a | 1  | 0.1190  | 0.0242  | 0.5227  | -0.1240 | -0.2356 | 0.1340  | -0.0393 | -0.1783 | 0.1919  | 0.0225  |
| b    | 11 | -0.3562 | 0.1184  | 0.3380  | 0.1938  | 0.0210  | -0.1694 | 0.0294  | 0.1960  | -0.0393 | -0.0032 |
| c    | 21 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 a | 1  | 0.4536  | -0.1648 | -0.1060 | 0.1601  | -0.2436 | -0.0321 | 0.2466  | -0.1769 | 0.0643  | 0.1081  |
| b    | 11 | -0.1151 | 0.0127  | 0.2072  | 0.2143  | -0.0460 | 0.5369  | 0.0176  | 0.0868  | 0.3242  | 0.2014  |
| c    | 21 | -0.1354 | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 a | 1  | -0.0182 | 0.0889  | -0.0997 | -0.0869 | -0.2544 | 0.0269  | 0.1181  | -0.3517 | 0.1244  | 0.0166  |
| b    | 11 | 0.1457  | 0.1721  | 0.0978  | 0.1490  | -0.0210 | -0.1115 | 0.4203  | -0.0398 | 0.0417  | 0.1905  |
| c    | 21 | 0.0535  | 0.1710  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 a | 1  | 0.0197  | 0.0549  | 0.2058  | 0.0300  | -0.0914 | 0.0248  | -0.0296 | -0.0105 | -0.0490 | -0.2312 |
| b    | 11 | -0.1686 | -0.1208 | 0.2815  | 0.1133  | -0.0350 | -0.1248 | 0.1911  | 0.2431  | -0.0590 | -0.0836 |
| c    | 21 | 0.1966  | 0.1047  | 0.1883  | 1.0000  |         |         |         |         |         |         |
| 15 a | 1  | 0.5434  | -0.2771 | -0.1730 | 0.4615  | -0.1082 | 0.0000  | 0.4778  | -0.1040 | 0.0820  | 0.2351  |
| b    | 11 | -0.0328 | -0.0330 | 0.1645  | 0.0427  | 0.0477  | 0.5534  | -0.0280 | 0.0475  | 0.1645  | 0.2329  |
| c    | 21 | -0.1441 | 0.3250  | -0.2068 | 0.0388  | 1.0000  |         |         |         |         |         |
| 16 a | 1  | 0.1557  | -0.1498 | 0.0684  | 0.3680  | 0.0535  | 0.1467  | 0.1216  | 0.0001  | 0.1561  | 0.2233  |
| b    | 11 | -0.1061 | 0.1471  | 0.1950  | 0.0703  | 0.0756  | 0.1568  | 0.0231  | 0.1806  | 0.3253  | 0.3756  |
| c    | 21 | -0.1267 | 0.0066  | 0.0395  | 0.1452  | 0.3190  | 1.0000  |         |         |         |         |
| 17 a | 1  | 0.0171  | 0.1333  | 0.1809  | 0.2737  | -0.0737 | -0.0606 | 0.0631  | -0.0643 | -0.0805 | 0.0368  |
| b    | 11 | -0.2669 | -0.0176 | 0.1751  | 0.0220  | -0.0618 | -0.0686 | -0.0142 | -0.0130 | 0.0925  | 0.1457  |
| c    | 21 | 0.2535  | -0.1155 | -0.0289 | 0.3641  | 0.1143  | 0.5939  | 1.0000  |         |         |         |
| 18 a | 1  | -0.1790 | -0.0233 | -0.3063 | -0.0153 | -0.1848 | -0.0827 | 0.1549  | -0.2758 | -0.0824 | 0.1955  |
| b    | 11 | 0.1170  | -0.0548 | -0.0719 | -0.1803 | -0.1756 | -0.0618 | 0.1390  | -0.1410 | 0.1798  | 0.0675  |
| c    | 21 | -0.0468 | 0.0502  | 0.3400  | -0.0040 | -0.0416 | 0.0836  | 0.1045  | 1.0000  |         |         |
| 19 a | 1  | 0.1431  | -0.0939 | 0.1495  | 0.1676  | -0.0439 | 0.1492  | 0.2967  | -0.2149 | 0.2573  | 0.2268  |
| b    | 11 | -0.2772 | 0.1617  | 0.1305  | 0.0021  | 0.0079  | 0.1214  | 0.2478  | 0.2512  | 0.1579  | 0.2581  |
| c    | 21 | 0.2316  | -0.0893 | 0.2060  | -0.1449 | 0.0053  | 0.1636  | 0.0085  | 0.0044  | 1.0000  |         |
| 20 a | 1  | 0.1321  | -0.0155 | 0.0926  | 0.0578  | -0.1308 | 0.3396  | 0.2592  | -0.2465 | 0.3342  | 0.0750  |
| b    | 11 | -0.0510 | 0.2395  | 0.0962  | -0.0318 | 0.1360  | 0.0207  | 0.2512  | -0.0409 | -0.0998 | 0.0438  |
| c    | 21 | 0.2049  | -0.2497 | 0.1600  | -0.3604 | 0.0021  | -0.0914 | -0.0839 | 0.0383  | 0.5676  | 1.0000  |

Tabelle 8

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Schönen Pyramiden  
Männliche Stichprobe

Initialtest, N = 86

|            | F.I         | F.II      | F.III           |
|------------|-------------|-----------|-----------------|
| Ladung:    |             |           |                 |
| .70 - .79  | 4c          | 6a        |                 |
| .60 - .69  | 5c/3c/1c/2c | 7a        | 3b              |
| .50 - .59  |             | 8a/2a     |                 |
| .40 - .49  | 6c/5a       | 4a/3a/5a  |                 |
| .30 - .39  | 9b/7c/9c    | 1a/7b/10b | 8b/2b/6b/5b     |
| .20 - .29  | 9a/4a       | 5c/5a     | 5a              |
| =====      |             |           |                 |
| -.20 - .29 | 8b/6b/10c   | 9b        | 1c/2a/7a/3c     |
| -.30 - .39 | 10a         | 1b        | 9b/10a/8c/1a/2c |
| -.40 - .49 | 4b/1b       |           | 10b/9a          |
| -.50 - .59 |             |           | 9c/10c          |
| -.60 - .69 |             |           |                 |
| -.70 - .79 |             |           |                 |

Retest, N = 81

|            | F.I            | F.II          | F.III       |
|------------|----------------|---------------|-------------|
| Ladung:    |                |               |             |
| .80 - .89  |                |               |             |
| .70 - .79  |                |               |             |
| .60 - .69  |                | 10a           |             |
| .50 - .59  | 4c/2c/1c/3c/5c | 9b/10b/9a/10c |             |
| .40 - .49  | 6c/7c/9c       |               | 9c          |
| .30 - .39  | 7b/8c          | 1b            | 10c/1c      |
| .20 - .29  | 5a/7a          | 6b/2a/9c/6a   | 1b          |
| =====      |                |               |             |
| -.20 - .29 | 1b/6b/6a       |               | 4c/5c/2b/9a |
| -.30 - .39 | 5b             |               | 2a/8a/7b    |
| -.40 - .49 |                | 3b/2b         | 3a          |
| -.50 - .59 | 4b             |               | 4a/7a/6a    |
| -.60 - .69 |                |               | 5a          |
| -.70 - .69 |                |               |             |

Tabelle 9

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix der  
Hässlichen Pyramiden  
Weibliche Stichprobe

Initialtest, N = 99

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 48,9%

|            | F.I             | F.II             |
|------------|-----------------|------------------|
| Ladung:    |                 |                  |
| .70 - .79  |                 |                  |
| .60 - .69  |                 |                  |
| .50 - .59  | 4c              |                  |
| .40 - .49  | 3c/7c/10b       | 7c/6c            |
| .30 - .39  | 2c/8c/1c        | 5c/9c/2c         |
| .20 - .29  | 2a/5c/10c/4a/6c | 8c/6b/4c/10c/1c/ |
| =====      |                 |                  |
| -.20 - .29 | 7a              |                  |
| -.30 - .39 | 2b/8b           | 10a/8a           |
| -.40 - .49 | 9a/1b/8a/3b/4b  | 2a/9a            |
| -.50 - .59 | 6b/5b/9b        | 1a/7a/6a/5a      |
| -.60 - .69 |                 | 3a/4a            |
| -.70 - .79 |                 |                  |

Retest, N = 96

Aufgeklärte gemeinsame Varianz 47,5%

|            | F.I          | F.II              |
|------------|--------------|-------------------|
| Ladung:    |              |                   |
| .70 - .79  |              | 4a                |
| .60 - .69  |              | 3a                |
| .50 - .59  | 5b/8b/6b     | 2a/8a/1a/7a/6a/5a |
| .40 - .49  | 9b/7b/1b     |                   |
| .30 - .39  | 2b/4b        | 9a/10a            |
| .20 - .29  | 3b/6a/8a     |                   |
| =====      |              |                   |
| -.20 - .29 | 8c/5c/10c/1a | 9b/6b             |
| -.30 - .39 | 6c           | 6c                |
| -.40 - .49 | 2c/1c/7c     |                   |
| -.50 - .59 | 10b/3c/4c    |                   |
| -.60 - .69 |              |                   |
| -.70 - .79 |              |                   |

Tabelle 10a (Text S. 129): Prüfung der Ranggruppenverteilung

Unter-Inspektion 3 auf Normalität

(Var.Nr. 1 - 8 s.S. 129)

Männliche Stichprobe, Initialtest

| Var.Nr. | Anzahl | Mittelwert | Stand.-Abw. | Schief | Exzess | ST3    | ST4    |
|---------|--------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 1       | 81     | 4.5705+00  | 7.7336+00   | 2.592  | 11.465 | 9.881  | 17.193 |
| 2       | 81     | 3.5864+01  | 1.1091+01   | -1.888 | 3.395  | -3.367 | .943   |
| 3       | 81     | 4.4815+00  | 7.6992+00   | 1.744  | 5.016  | 6.648  | 4.206  |
| 4       | 81     | 1.7773+00  | 4.0682+00   | 2.616  | 9.151  | 9.974  | 12.533 |
| 5       | 81     | 2.5535+00  | 3.8177+00   | 1.821  | 5.822  | 6.942  | 5.829  |
| 6       | 81     | 4.1111+00  | 5.2154+00   | 1.062  | 3.058  | 4.049  | .265   |
| 7       | 81     | 3.4193+00  | 4.8033+00   | 1.349  | 3.875  | 5.141  | 1.909  |
| 8       | 81     | 1.6407+01  | 1.0797+01   | .296   | 2.535  | 1.127  | -7.789 |

Retest

|   |    |           |           |        |        |        |        |
|---|----|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 81 | 3.4900+00 | 6.5576+00 | 3.408  | 20.001 | 13.219 | 34.383 |
| 2 | 81 | 3.6235+01 | 9.6400+00 | -1.111 | 4.128  | -4.235 | 2.419  |
| 3 | 81 | 3.6914+00 | 6.1339+00 | 1.790  | 5.353  | 6.824  | 4.886  |
| 4 | 81 | 1.6173+00 | 3.6214+00 | 2.691  | 10.246 | 10.258 | 14.739 |
| 5 | 81 | 1.5920+00 | 3.6935+00 | 2.200  | 8.009  | 8.692  | 10.233 |
| 6 | 81 | 3.2099+00 | 4.8661+00 | 1.412  | 3.843  | 5.362  | 1.845  |
| 7 | 81 | 2.4091+00 | 4.1021+00 | 1.829  | 5.975  | 6.973  | 6.133  |
| 8 | 81 | 2.0432+01 | 1.0636+01 | .085   | 2.619  | .324   | -6.620 |

Weibliche Stichprobe, Initialtest

| Var.Nr. | Anzahl | Mittelwert | Stand.-Abw. | Schief | Exzess | ST3    | ST4    |
|---------|--------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 1       | 90     | 6.4271+00  | 7.9535+00   | 1.282  | 3.757  | 5.202  | 1.771  |
| 2       | 90     | 3.0333+01  | 1.1036+01   | -1.466 | 2.369  | -2.007 | -1.188 |
| 3       | 90     | 6.7292+00  | 8.7953+00   | 1.595  | 5.143  | 6.581  | 4.765  |
| 4       | 90     | 1.5104+00  | 3.0950+00   | 2.055  | 10.724 | 11.080 | 16.828 |
| 5       | 90     | 3.3634+00  | 5.4818+00   | 2.932  | 16.315 | 12.100 | 20.911 |
| 6       | 90     | 4.6958+00  | 6.6546+00   | 1.897  | 8.002  | 7.828  | 10.945 |
| 7       | 90     | 4.6979+00  | 6.2648+00   | 3.091  | 19.006 | 12.753 | 34.857 |
| 8       | 90     | 1.5193+01  | 6.5343+00   | .616   | 2.657  | 2.542  | -1.110 |

Retest

|   |    |           |           |        |       |        |        |
|---|----|-----------|-----------|--------|-------|--------|--------|
| 1 | 90 | 5.3333+00 | 6.6422+00 | 1.969  | 6.679 | 8.124  | 8.084  |
| 2 | 90 | 3.2333+01 | 1.2256+01 | -1.708 | 2.482 | -2.921 | -7.986 |
| 3 | 90 | 5.3640+00 | 7.8018+00 | 1.620  | 4.978 | 6.683  | 4.192  |
| 4 | 90 | 1.5087+00 | 3.8161+00 | 2.142  | 7.212 | 8.830  | 9.237  |
| 5 | 90 | 1.9779+00 | 3.9931+00 | 2.006  | 5.766 | 8.277  | 6.156  |
| 6 | 90 | 3.5107+00 | 5.8249+00 | 1.295  | 3.484 | 5.343  | 1.180  |
| 7 | 90 | 3.2917+00 | 4.9903+00 | 1.321  | 3.386 | 5.452  | .968   |
| 8 | 90 | 1.7177+01 | 1.0414+01 | .527   | 2.884 | 2.176  | -1.116 |

1. Die größten ST3 und ST4 sind aus den 3. bzw. 4. Momenten gebildet und asymmetrisch N(0,1)-verteilt.  
 2. 'Schwach signifikant' liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 5 0/0 - Schranke.  
 3. 'Signifikant' liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 2 0/0 - Schranke.  
 4. 'Stark signifikant' liegt ST3 über ST4 ausserhalb der zweiseitigen 1/2 0/0 - Schranke.

Tabelle 10b (Text S. 129): Prüfung der Farbgruppenverteilung  
unter Instruktion 4 auf Normalität

(Var.Nr. 1 - 8 s.S. 125)

Männliche Stichprobe, Initialtest

| VAR.NR.                           | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
|-----------------------------------|--------|------------|-------------|---------|--------|--------|--------|---------------------|
| 1                                 | 61     | 5.0580+00  | 8.4389+00   | 2.165   | 8.505  | 8.328  | 11.232 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 61     | 5.0741+00  | 5.0764+00   | 2.158   | 7.241  | 8.226  | 8.687  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 61     | 2.1691+01  | 1.3150+01   | .050    | 1.844  | .189   | -2.180 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 61     | 1.5136+01  | 1.1052+01   | .850    | 3.061  | 3.241  | .270   | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 61     | 5.1975+00  | 5.0681+00   | .915    | 3.802  | 3.489  | 1.763  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 61     | 2.0555+01  | 1.2710+01   | .438    | 2.310  | 1.670  | -1.241 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 61     | 9.0000+00  | 5.9749+00   | .423    | 3.046  | 1.612  | .240   | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 61     | 1.5066+00  | 4.1402+00   | 4.604   | 25.343 | 17.549 | 45.139 | STARK SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 61     | 5.5062+00  | 9.3823+00   | 2.137   | 7.819  | 8.147  | 9.850  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 61     | 3.0494+00  | 5.0870+00   | 1.740   | 5.125  | 6.631  | 4.427  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 61     | 2.0595+01  | 1.2618+01   | -.064   | 1.914  | -.245  | -2.039 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 61     | 1.0049+01  | 1.1528+01   | .639    | 2.617  | 2.435  | -.623  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 61     | 5.5550+00  | 5.3898+00   | .815    | 2.897  | 3.108  | -.061  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 61     | 2.1005+01  | 1.2782+01   | .311    | 2.221  | 1.187  | -1.420 | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 61     | 6.0667+00  | 5.8268+00   | .233    | 2.207  | .889   | -1.450 | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 8                                 | 61     | 1.0247+00  | 2.5589+00   | 2.501   | 7.847  | 9.534  | 9.907  | STARK SIGNIFIKANT   |
| Weibliche Stichprobe, Initialtest |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| VAR.NR.                           | ANZAHL | MITTELWERT | STAND.-ABW. | SCHIEFE | EXZESS | ST3    | ST4    |                     |
| 1                                 | 90     | 2.9390+00  | 5.7500+00   | 2.460   | 9.473  | 10.151 | 14.123 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 90     | 5.3680+00  | 8.8711+00   | 2.411   | 9.772  | 9.949  | 14.770 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 90     | 2.0604+01  | 1.2730+01   | .033    | 2.164  | .136   | -1.673 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 4                                 | 90     | 1.6031+01  | 1.0960+01   | .482    | 2.650  | 1.968  | -.623  | SCHWACH SIGNIFIKANT |
| 5                                 | 90     | 4.0521+00  | 4.0098+00   | .865    | 2.692  | 3.654  | -.532  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 90     | 2.0083+01  | 1.0284+01   | .349    | 2.776  | 1.441  | -.350  | NICHT SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 90     | 7.5025+00  | 6.4772+00   | .952    | 4.000  | 3.929  | 2.294  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 90     | 2.0937+00  | 4.0706+00   | 2.215   | 7.414  | 9.142  | 9.673  | STARK SIGNIFIKANT   |
| Retest                            |        |            |             |         |        |        |        |                     |
| 1                                 | 90     | 3.0417+00  | 5.4172+00   | 1.941   | 6.032  | 8.010  | 6.686  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 2                                 | 90     | 4.3750+00  | 8.3455+00   | 2.792   | 11.049 | 11.521 | 17.530 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 3                                 | 90     | 2.2075+01  | 1.2597+01   | -.153   | 2.103  | -.652  | -1.605 | SIGNIFIKANT         |
| 4                                 | 90     | 1.5510+01  | 1.1432+01   | .819    | 3.148  | 3.360  | .455   | STARK SIGNIFIKANT   |
| 5                                 | 90     | 3.5625+00  | 5.0676+00   | 2.192   | 9.612  | 9.043  | 14.424 | STARK SIGNIFIKANT   |
| 6                                 | 90     | 1.9075+01  | 1.0988+01   | .682    | 3.008  | 2.814  | .151   | STARK SIGNIFIKANT   |
| 7                                 | 90     | 6.5728+00  | 6.2065+00   | .953    | 3.648  | 3.933  | 1.534  | STARK SIGNIFIKANT   |
| 8                                 | 90     | 2.0313+00  | 4.6395+00   | 3.308   | 14.671 | 13.650 | 25.358 | STARK SIGNIFIKANT   |

Tabelle-11 (Text S. 139): Prüfung der Werte des Eindrucks-  
differentials auf Normalverteilung

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; I = Intensität)

Die Testgrößen St3 und St4 sind aus den 3. bzw. 4. Momenten  
gebildet und asymptotisch  $N(0,1)$ -verteilt.

Die Signifikanzprüfung erfolgt bei zweiseitiger Fragestellung.

n. s. = nicht signifikant

sw.s. = schwach signif.: St3 od.St4 außerhalb der 5%-Schranken

s. = signifikant : St3 od.St4 außerhalb der 2%-Schranken

s. s. = stark signif. : St3 od.St4 außerhalb der 1/2%-Schranken

Männliche Stichprobe, Initialtest, N = 86

|   | Mittelw. | Stand.-Ab. | Schiefte | Exzess | St3   | St4   |       |
|---|----------|------------|----------|--------|-------|-------|-------|
| E | 3,69     | 1,48       | 0,33     | 2,40   | 1,30  | -1,09 | n. s. |
| V | 3,79     | 1,62       | 0,74     | 2,60   | 2,89  | -0,69 | s.    |
| P | 4,56     | 1,20       | -0,53    | 2,87   | -2,08 | -0,13 | sw.s. |
| I | 2,56     | 0,89       | 0,43     | 4,10   | 1,67  | 2,41  | sw.s. |

Retest, N = 81

|   |      |      |       |      |       |       |       |
|---|------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| E | 3,73 | 1,37 | 0,37  | 2,27 | 1,41  | -1,32 | n. s. |
| V | 3,65 | 1,48 | 0,84  | 2,93 | 3,22  | 0,02  | s. s. |
| P | 4,52 | 1,11 | -0,18 | 2,47 | -0,69 | -0,93 | n. s. |
| I | 2,44 | 0,77 | 0,10  | 2,86 | 0,38  | -0,13 | n. s. |

Weibliche Stichprobe, Initialtest, N = 99

|   | Mittelw. | Stand.-Ab. | Schiefte | Exzess | St3   | St4   |       |
|---|----------|------------|----------|--------|-------|-------|-------|
| E | 3,66     | 1,62       | 0,43     | 2,37   | 1,80  | -1,24 | n. s. |
| V | 3,56     | 1,53       | 0,59     | 2,53   | 2,49  | -0,91 | s.    |
| P | 4,93     | 1,31       | -0,42    | 2,62   | -1,76 | -0,71 | n. s. |
| I | 2,74     | 0,96       | 0,23     | 2,57   | 0,95  | -0,82 | n. s. |

Retest, N = 96

|   |      |      |       |      |       |       |       |
|---|------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| E | 3,77 | 1,61 | 0,40  | 2,17 | 1,63  | -1,66 | s.    |
| V | 3,42 | 1,56 | 0,77  | 3,07 | 3,18  | 0,28  | s. s. |
| P | 4,67 | 1,29 | -0,10 | 2,37 | -0,42 | -1,23 | n. s. |
| I | 2,73 | 0,97 | 0,07  | 2,68 | 0,27  | -0,56 | n. s. |

Tabelle 12a (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials  
(31= Erregung; 32= Valenz; 33= Potenz; 34= Intensität)  
Instruktion 1, männliche Stichprobe, Initialität, N=86

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 31 | 1  | -.1228 | .0902  | -.1677 | -.0420 | .0277  | .0252  | -.0304 | -.1347 | -.0697 | -.1083 |
| 31 | 11 | .1069  | -.1483 | -.0621 | .0362  | -.0058 | -.0064 | .1013  | -.0821 | -.0103 | .0759  |
| 31 | 21 | -.0393 | .1522  | -.0139 | -.0429 | -.1530 | .0425  | -.0399 | .0134  | .1971  | .0889  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .1496  | -.1649 | .0130  | .1772  | -.2082 | .0900  | .1883  | -.1129 | .0479  | -.0482 |
| 32 | 11 | -.0932 | .1134  | .0655  | .0808  | .0778  | .1626  | -.0763 | .0527  | .1911  | -.0320 |
| 32 | 21 | .1597  | .2556  | .0127  | -.0474 | .0657  | -.0254 | -.0213 | .0850  | .0797  | -.0479 |
| 32 | 31 | .1500  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .0034  | -.1113 | -.0943 | .0183  | .0700  | .0293  | -.0784 | -.0163 | .0057  | .0938  |
| 33 | 11 | .0489  | -.0229 | -.0902 | .1518  | .0931  | .1086  | -.0957 | -.0340 | .1613  | .1027  |
| 33 | 21 | .0043  | .2732  | .0218  | .0035  | .0300  | -.0093 | .0594  | -.0541 | .0037  | -.1491 |
| 33 | 31 | .3822  | .2824  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .0628  | -.1455 | .1305  | -.0262 | .1380  | .0595  | -.0026 | .2838  | .0135  | -.0367 |
| 34 | 11 | -.0595 | .1860  | -.0657 | -.0401 | .1011  | -.0425 | -.0003 | .1178  | -.0862 | .0662  |
| 34 | 21 | .2068  | -.1201 | .0571  | .0052  | .0103  | -.0774 | .0000  | -.0248 | -.1285 | -.1703 |
| 34 | 31 | -.5101 | -.1637 | -.2211 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=81

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | .1413  | -.0812 | .0320  | .0097  | -.1641 | .1201  | .0341  | .0478  | -.1594 | .0500  |
| 31 | 11 | .1257  | -.1330 | .0453  | -.0206 | -.0306 | .0902  | -.0943 | -.0802 | -.0987 | .0547  |
| 31 | 21 | -.0584 | .1614  | -.0116 | -.0736 | .1797  | .1519  | .0683  | .1574  | .1034  | -.0009 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .0756  | -.1308 | .1632  | -.0566 | -.1440 | .1074  | -.1389 | .0029  | .0898  | .0492  |
| 32 | 11 | -.1192 | -.0365 | -.1654 | .0994  | .0159  | -.1124 | .0927  | .0262  | .0441  | -.0017 |
| 32 | 21 | -.0714 | -.0076 | -.0400 | -.0739 | .0056  | .2049  | -.0038 | .0534  | .1504  | .1219  |
| 32 | 31 | .0604  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | -.0235 | .1471  | .0513  | -.0092 | -.1593 | .1003  | .1502  | .1543  | -.0252 | .1460  |
| 33 | 11 | .2917  | .0343  | .0424  | .0687  | -.1244 | -.0731 | -.0191 | -.2419 | .1806  | .1457  |
| 33 | 21 | -.1026 | .0909  | .0089  | -.0259 | -.0669 | -.1248 | -.0618 | -.0260 | -.1482 | -.1177 |
| 33 | 31 | .3556  | .1908  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.0958 | -.0676 | -.1706 | -.0920 | .1534  | -.1035 | .0869  | .2218  | -.0801 | .0206  |
| 34 | 11 | .0080  | -.0363 | .0636  | .0412  | .1616  | .0616  | -.0374 | .1010  | .0129  | -.0642 |
| 34 | 21 | .1209  | .1053  | -.0241 | .1831  | -.0148 | .0332  | -.0855 | -.0985 | .0208  | -.1836 |
| 34 | 31 | -.3608 | -.3208 | -.2305 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 12b (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials  
Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11 | 4b | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |        |
| 21 | 7c | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |        |
| 31 | 1  | -.0355 | -.0729 | -.3026 | -.0420 | .1008  | .0263  | -.0081 | .1662  | -.1230 | -.1973 |
| 31 | 11 | -.0478 | -.1970 | -.1868 | -.1183 | -.1559 | .0064  | -.2034 | -.0697 | -.1228 | -.0822 |
| 31 | 21 | -.1437 | -.2211 | -.1211 | -.2361 | .0135  | -.0230 | -.0236 | .0461  | -.0624 | -.0904 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .0748  | -.1748 | -.1898 | .1182  | -.0834 | .0910  | -.0089 | .0242  | .0202  | -.0663 |
| 32 | 11 | -.1446 | .0242  | -.0529 | -.0250 | .0837  | -.0123 | .1141  | .1156  | .0239  | .0399  |
| 32 | 21 | .0006  | -.0972 | .1228  | -.1130 | -.1218 | -.1215 | -.1235 | -.0392 | .1093  | -.0716 |
| 32 | 31 | .2963  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .0122  | .1287  | -.0215 | -.0663 | -.0069 | -.0116 | -.0007 | .1143  | -.0104 | -.0367 |
| 33 | 11 | -.0612 | -.0026 | -.0313 | -.0005 | -.0830 | -.1127 | -.0292 | -.1086 | -.1356 | .0002  |
| 33 | 21 | -.2499 | -.2551 | -.0377 | -.1180 | -.1175 | -.1015 | -.0457 | .1130  | -.2043 | -.0485 |
| 33 | 31 | .3088  | -.0139 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.0300 | .0487  | .1302  | -.1681 | .0634  | -.0828 | .0000  | .0519  | .0871  | .2124  |
| 34 | 11 | .2037  | .0892  | .0353  | -.0465 | -.0294 | -.1206 | -.1389 | -.1815 | .0583  | .0705  |
| 34 | 21 | -.0349 | .1531  | .0725  | -.0244 | .0521  | .1485  | .0858  | .0821  | -.0617 | .0184  |
| 34 | 31 | -.4132 | -.5578 | .1228  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | .2881  | -.2448 | .0193  | .1894  | .0076  | -.0524 | .1724  | .1667  | .2099  | .2001  |
| 31 | 11 | -.2592 | .1145  | .0649  | -.1246 | .0543  | -.0497 | -.1209 | -.0827 | -.0968 | -.1789 |
| 31 | 21 | -.2988 | -.0525 | -.2838 | -.1617 | -.0051 | .0037  | -.0995 | .1695  | .2102  | .0846  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .1550  | -.2566 | .0512  | -.0058 | .1432  | .2433  | .1336  | -.0157 | .0081  | .1082  |
| 32 | 11 | -.1490 | .1789  | .0567  | .1112  | .1729  | -.0964 | -.0566 | .1787  | .0463  | .0081  |
| 32 | 21 | .0266  | -.2162 | -.0370 | -.0461 | -.0592 | -.0046 | -.0450 | -.1223 | -.0447 | -.1631 |
| 32 | 31 | .2987  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .2349  | .0469  | .1959  | .1966  | -.1931 | .0336  | .2062  | -.1309 | .0180  | .1972  |
| 33 | 11 | -.0942 | .1043  | .0854  | -.1190 | .1551  | -.1271 | -.1264 | .0952  | .0698  | -.0881 |
| 33 | 21 | .1627  | -.0691 | -.0139 | .0104  | -.1883 | -.0422 | -.0505 | .2222  | .1300  | .0143  |
| 33 | 31 | .2823  | .1184  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .1269  | .0365  | .1162  | .0350  | -.1926 | -.0527 | -.1548 | -.1497 | -.0819 | .0005  |
| 34 | 11 | .2301  | -.0889 | .0512  | -.0358 | -.0126 | -.0087 | -.0041 | .0761  | -.0486 | .0248  |
| 34 | 21 | .1712  | .0988  | .0860  | .1486  | .0871  | .0310  | .0883  | .0993  | .0869  | .0608  |
| 34 | 31 | -.3765 | -.5304 | .0347  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 13a (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials

(Legende wie Tab.12a)

Instruktion 2, männliche Stichprobe, Initialtest, N=86

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 31 | 1  | .1039  | -.2112 | .2626  | .1207  | -.0413 | .2409  | .1102  | .1478  | .0554  | .1420  |
| 31 | 11 | -.2504 | .1237  | -.1639 | .0295  | -.2090 | .0654  | -.2737 | .0101  | .0308  | -.0113 |
| 31 | 21 | .0181  | .1052  | .0614  | -.1417 | .1378  | .0077  | .0087  | -.0377 | -.0021 | -.0650 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | -.0407 | .0595  | -.0277 | -.1741 | .0443  | -.0889 | -.1130 | .0135  | -.0779 | -.0785 |
| 32 | 11 | .0031  | -.1122 | -.0500 | .0307  | -.0708 | .1137  | .0761  | -.1529 | .0048  | .0359  |
| 32 | 21 | .0598  | -.0265 | .1039  | .0857  | -.0595 | .1311  | .1538  | -.1147 | -.2373 | .2171  |
| 32 | 31 | .1500  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | -.0401 | .1063  | .0039  | -.0482 | .0014  | .1900  | -.0410 | .1407  | .0602  | .1409  |
| 33 | 11 | .0574  | .0640  | -.1283 | .0573  | .0751  | .1120  | -.0439 | .0156  | .0201  | .1627  |
| 33 | 21 | .0711  | .1331  | .2325  | -.0523 | .0613  | .0319  | .1946  | .1134  | -.2734 | .1180  |
| 33 | 31 | .3822  | .2824  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .0261  | .0786  | -.2363 | -.0039 | -.1180 | -.2347 | .0280  | -.0762 | -.1255 | -.1787 |
| 34 | 11 | .0453  | -.2023 | .0943  | -.0159 | .1447  | -.0062 | .2266  | .1083  | .1253  | -.1795 |
| 34 | 21 | .0216  | .0484  | -.1346 | .1356  | .0220  | .0329  | .0362  | -.0352 | -.0201 | -.1072 |
| 34 | 31 | -.5101 | -.1637 | -.2211 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=81

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | .0036  | .0432  | .1423  | -.0551 | -.0307 | -.0721 | .1925  | .0857  | .1343  | .1325  |
| 31 | 11 | -.0365 | -.1000 | .0876  | .0637  | .0824  | .0441  | -.0067 | -.0637 | .0933  | .1365  |
| 31 | 21 | .1120  | .1186  | .1328  | -.0147 | -.0108 | .1280  | .1414  | -.1288 | -.1169 | .0993  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | -.0499 | -.0487 | -.0188 | -.1161 | .1445  | .0153  | -.0456 | .2327  | -.0662 | -.0660 |
| 32 | 11 | .0936  | -.1607 | .2555  | .1313  | .1678  | .1623  | .1705  | -.0597 | .2562  | .1945  |
| 32 | 21 | -.0628 | .1909  | .2004  | -.0004 | .2264  | .2622  | .0259  | .0751  | -.0913 | -.0630 |
| 32 | 31 | .0604  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | -.0415 | .0279  | .0354  | -.1932 | -.0203 | -.0953 | .0410  | -.0180 | .1162  | -.0156 |
| 33 | 11 | -.1534 | -.0013 | -.1148 | -.0647 | .0615  | -.0931 | .1032  | .1050  | .0056  | .1230  |
| 33 | 21 | -.0515 | .0765  | .1953  | .0296  | .0493  | .1335  | .1233  | -.0174 | .0850  | .1289  |
| 33 | 31 | .3556  | .1908  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .0322  | .0415  | .0802  | .1488  | -.1114 | .1179  | .0014  | -.0721 | -.0250 | -.0493 |
| 34 | 11 | -.0694 | -.0265 | -.1689 | -.0285 | -.0584 | .0793  | -.1057 | .0760  | -.0883 | -.0946 |
| 34 | 21 | .0876  | -.1140 | -.0067 | .0625  | -.0151 | -.1278 | .0509  | .2390  | .0950  | .0293  |
| 34 | 31 | -.3608 | -.3208 | -.2305 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 13b (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials  
Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 21 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 31 | 1  | -.0332 | -.1916 | -.0994 | -.0930 | -.1097 | .0812  | -.2362 | -.2108 | .0131  | -.0829 |
| 31 | 11 | -.1220 | .0589  | -.2149 | .0845  | .0123  | .0388  | .0379  | .0393  | .0229  | .0876  |
| 31 | 21 | -.0365 | -.0815 | .1228  | -.0262 | -.0463 | .0243  | -.2228 | -.2039 | .0443  | -.0138 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .0519  | .1013  | -.0612 | -.1156 | .1598  | -.0826 | -.1153 | -.0893 | -.0666 | -.0359 |
| 32 | 11 | .0532  | -.1871 | -.0319 | .0202  | -.1461 | .1259  | .0520  | -.1789 | .0766  | .0865  |
| 32 | 21 | -.1955 | .0462  | .0443  | -.1106 | .1427  | .0258  | -.1195 | -.1182 | -.1172 | .0274  |
| 32 | 31 | .2963  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | -.0961 | -.1504 | -.0451 | -.1497 | .0639  | -.0101 | -.1270 | .0399  | .0323  | -.2008 |
| 33 | 11 | .0959  | .0365  | .0205  | -.1001 | -.1126 | -.0785 | .0938  | .0542  | -.0177 | .0757  |
| 33 | 21 | .1065  | -.1338 | .0294  | -.0323 | -.0250 | -.0292 | -.0969 | .0077  | .1666  | .1675  |
| 33 | 31 | .3088  | -.0139 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .0168  | .0143  | .0749  | .0240  | -.1780 | .0990  | .0540  | -.0081 | .1692  | -.1227 |
| 34 | 11 | .0041  | .1355  | .0528  | -.0534 | -.0082 | .0079  | .0031  | .1414  | -.1541 | -.0545 |
| 34 | 21 | .1700  | -.0635 | -.0093 | .1350  | -.2127 | -.1657 | -.0081 | .1117  | .0995  | .0891  |
| 34 | 31 | -.4132 | -.5578 | .1228  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | .0036  | .0500  | -.0178 | -.0529 | .1488  | .0443  | -.0226 | .2131  | -.1392 | .0217  |
| 31 | 11 | .0107  | -.2381 | -.0120 | .0556  | -.1627 | .2193  | .0033  | -.1502 | .3781  | .1909  |
| 31 | 21 | .0418  | .1530  | .1019  | .0043  | -.1498 | -.0140 | .0287  | -.0098 | -.1815 | -.1344 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .1129  | .2005  | -.2179 | .1234  | .0279  | .0162  | .1483  | .1333  | -.0334 | .1941  |
| 32 | 11 | .1257  | -.2140 | -.0494 | -.0192 | -.2881 | .1579  | .1064  | -.0267 | .1308  | .1851  |
| 32 | 21 | -.0104 | .1133  | .1059  | .0184  | .0986  | .1524  | .1455  | .1250  | -.1556 | .0604  |
| 32 | 31 | .2987  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .0141  | .1734  | .1082  | -.1622 | .1066  | .0872  | -.0997 | .1348  | -.0352 | .0350  |
| 33 | 11 | .1731  | .0160  | -.0567 | .0834  | .0464  | .0729  | .0211  | .1116  | .0698  | .0426  |
| 33 | 21 | .0536  | -.0921 | -.0451 | .0273  | .1157  | .1219  | .0906  | .0489  | .0490  | .0647  |
| 33 | 31 | .2823  | .1184  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.0647 | .0826  | .1247  | -.2339 | -.0577 | .0476  | -.1647 | .0644  | .0724  | -.1589 |
| 34 | 11 | -.0341 | .2707  | -.0445 | .1281  | .2730  | -.0913 | .0210  | .0674  | -.1492 | .0608  |
| 34 | 21 | -.0676 | -.2303 | .0568  | -.0771 | -.0350 | .0466  | -.1014 | -.0306 | -.0104 | -.1032 |
| 34 | 31 | -.3765 | -.5304 | .0347  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 14a (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials

(Legende wie Tab.12a)

Instruktion 5, männliche Stichprobe, Initialtest, N=86

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11 | 4b | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |        |
| 21 | 7c | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |        |
| 31 | 1  | .0794  | -.1826 | .1186  | .0989  | -.2287 | .0093  | .0311  | -.2372 | .0589  | .1701  |
| 31 | 11 | -.0865 | .2356  | .0814  | .0702  | -.0320 | .1375  | .1165  | .1111  | .0259  | .1596  |
| 31 | 21 | .1473  | .1834  | .0716  | .1149  | -.0169 | .1406  | .1998  | .0370  | -.0584 | -.0201 |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | -.0666 | -.2888 | .2790  | .0224  | -.3134 | .1183  | .0995  | -.3042 | .0856  | .0986  |
| 32 | 11 | -.3156 | .0101  | .1530  | -.0672 | .1193  | .0269  | -.2482 | .1920  | .0756  | .0065  |
| 32 | 21 | .2515  | -.0431 | -.3038 | .2725  | .0652  | -.0050 | .2548  | .0587  | .1323  | .1979  |
| 32 | 31 | .1500  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | -.1157 | -.2262 | .2890  | .0486  | -.1940 | .2770  | .0750  | -.0318 | .3522  | -.0222 |
| 33 | 11 | -.0801 | .3576  | .0569  | .0911  | .1875  | -.1285 | -.0935 | .1982  | .1166  | -.0590 |
| 33 | 21 | .2086  | .0724  | -.0880 | .1967  | .0206  | .0760  | .2223  | .0166  | .0503  | -.0320 |
| 33 | 31 | .3822  | .2824  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.1818 | .0669  | -.0187 | -.1474 | .1697  | .0417  | -.0403 | .1778  | -.0220 | -.0851 |
| 34 | 11 | .0293  | -.1415 | .0260  | -.2422 | -.0328 | -.0125 | -.0170 | -.0428 | .1020  | -.0037 |
| 34 | 21 | -.0109 | -.1233 | .0302  | -.0962 | .0101  | -.1196 | -.0299 | .1252  | .0687  | .0451  |
| 34 | 31 | -.5101 | -.1637 | -.2211 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=81

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | -.1552 | -.1160 | .2358  | -.0151 | -.2095 | .1212  | .0620  | -.0021 | .0220  | .0304  |
| 31 | 11 | -.0837 | .0888  | .0841  | .0074  | .0791  | .1397  | -.0142 | .0710  | .0583  | .1034  |
| 31 | 21 | .0893  | .1690  | .1991  | .1708  | -.0117 | .0561  | .0417  | .0292  | .0330  | .0188  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .0550  | -.2056 | .0985  | .2024  | -.2173 | .0916  | .2336  | -.1565 | .0526  | .1222  |
| 32 | 11 | -.2358 | .0778  | -.0332 | .0824  | .2409  | .1390  | .0297  | .2071  | .0599  | .1729  |
| 32 | 21 | .2147  | -.1011 | -.1399 | .2538  | .1770  | .1968  | .3021  | .1246  | .2280  | .2796  |
| 32 | 31 | .0604  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .1026  | .0766  | .0785  | .1277  | -.1306 | -.0398 | .2248  | .0295  | -.0204 | .1077  |
| 33 | 11 | -.0079 | -.0033 | .1081  | .1226  | -.0368 | .1277  | .0496  | -.1201 | .2464  | .0109  |
| 33 | 21 | -.0749 | .1141  | .0393  | -.0089 | .0912  | .1306  | .1121  | .1462  | .0801  | .1477  |
| 33 | 31 | .3556  | .1908  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | .0860  | .1372  | -.2024 | -.0802 | .1222  | -.1690 | -.1308 | .0320  | -.1275 | -.0679 |
| 34 | 11 | .0212  | -.0657 | -.0654 | -.0654 | -.1650 | -.0078 | .0270  | .1104  | -.0619 | -.0806 |
| 34 | 21 | -.2068 | .0897  | -.0949 | -.1064 | -.1441 | -.1397 | -.0227 | -.0421 | -.1395 | -.1266 |
| 34 | 31 | -.3608 | -.3208 | -.2305 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 14b (Text S.140): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den Werten des Eindrucksdifferentials  
Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 31 | 1  | .1372  | -.1464 | -.0845 | .1977  | -.3121 | .1292  | -.0908 | -.2324 | .2642  | .1487  |
| 31 | 11 | -.4063 | -.0268 | -.1251 | -.1700 | .1065  | -.0113 | -.2372 | -.0156 | .0145  | -.0795 |
| 31 | 21 | .2005  | .0230  | -.0552 | -.0057 | .1850  | .0516  | .1124  | .0720  | -.0096 | .1494  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | .0026  | -.2860 | -.1007 | .0054  | -.3030 | .0395  | -.0577 | -.1987 | .2187  | -.0518 |
| 32 | 11 | -.2976 | .2961  | .1364  | -.0178 | .2588  | -.1201 | -.1555 | .1503  | .0520  | .0084  |
| 32 | 21 | .3518  | -.2508 | -.1699 | .0391  | -.0002 | -.1111 | -.0594 | -.0075 | .2964  | .4155  |
| 32 | 31 | .2963  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .1312  | -.1289 | -.0315 | .0311  | -.0915 | .0845  | -.0567 | -.1800 | .1595  | -.0331 |
| 33 | 11 | -.2493 | .0079  | -.0050 | -.1212 | .0352  | .0424  | -.1076 | -.0895 | -.1567 | -.0208 |
| 33 | 21 | -.0034 | .0979  | .1223  | .0372  | -.0387 | -.0862 | .0916  | .0905  | -.0035 | -.0440 |
| 33 | 31 | .3088  | -.0139 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.1495 | .0285  | .0224  | -.2338 | .1205  | -.0163 | -.0810 | .0650  | -.0695 | -.0694 |
| 34 | 11 | .1413  | -.1021 | -.0539 | .0671  | -.1763 | .0610  | .0965  | -.2192 | .0175  | .0438  |
| 34 | 21 | -.1282 | .0925  | .1386  | -.0563 | -.0563 | -.0092 | -.0979 | .0176  | -.1281 | -.1987 |
| 34 | 31 | -.4132 | -.5578 | .1228  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31 | 1  | .0878  | -.1996 | .0722  | .1822  | -.1520 | .1697  | .2252  | -.2207 | .2514  | .2785  |
| 31 | 11 | -.2505 | .1931  | .2041  | .1684  | .2270  | .0404  | .0253  | .1241  | .1302  | -.0215 |
| 31 | 21 | .0966  | .1040  | .0653  | .1110  | .0667  | .1685  | .0897  | .1090  | .2339  | .0919  |
| 31 | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32 | 1  | -.0014 | -.1807 | .2351  | .0799  | -.2669 | .3133  | .0511  | -.3927 | .2133  | .2071  |
| 32 | 11 | -.1305 | .1440  | .0131  | .1275  | .1538  | -.2596 | .0921  | .1960  | .0262  | .1867  |
| 32 | 21 | .3391  | -.0899 | .0228  | .0072  | -.2176 | -.0005 | .1879  | -.0390 | .2774  | .2708  |
| 32 | 31 | .2987  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 33 | 1  | .0590  | .0671  | .1020  | .1602  | -.1523 | .2373  | .0941  | -.1445 | .1271  | .1604  |
| 33 | 11 | .0117  | .2531  | .0087  | -.0932 | .1101  | .0805  | -.1088 | -.0452 | -.0744 | -.0850 |
| 33 | 21 | .1193  | .0613  | .1007  | .0374  | -.0684 | .0871  | .1191  | .0563  | .1797  | .2118  |
| 33 | 31 | .2823  | .1184  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| 34 | 1  | -.1489 | .0587  | -.1260 | -.1611 | .0677  | .1023  | -.0320 | .2276  | -.0494 | -.1295 |
| 34 | 11 | .1471  | -.1326 | -.1079 | -.1338 | -.1367 | .1147  | -.0389 | -.1062 | -.0692 | -.1523 |
| 34 | 21 | -.1382 | -.0949 | .0003  | -.0669 | .0661  | -.0668 | -.1848 | .0407  | -.0774 | .0606  |
| 34 | 31 | -.3765 | -.5304 | .0347  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |

Tabelle 15:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "gute Laune" anhand des Eindrucksdifferentials männliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 86

| Ladung     | F.I               | F.II  | F.III           | F.IV     | F.V                        |
|------------|-------------------|-------|-----------------|----------|----------------------------|
| .80 - .89  |                   | 8c    |                 |          |                            |
| .70 - .79  |                   | 1c/9c | 2a              |          |                            |
| .60 - .69  |                   | 7c    | {7a/1a/5a<br>6a |          |                            |
| .50 - .59  |                   |       | 3a/8a/4a        | 6b       | <u>J</u>                   |
| .40 - .49  |                   | 2c    | 9a              | 9b/8b/7b |                            |
| .30 - .39  |                   | 10c   |                 | 10b      |                            |
| .20 - .29  | 8a/1b             | 6c    | 5c/2c<br>4c     | 5b/9a/2b | 3c/2b                      |
| =====      |                   |       |                 |          |                            |
| -.20 - .29 | {3a/5b/1a<br>P/5a | 6b/5b |                 | 4a/3a    | 8a                         |
| -.30 - .39 | 2c/4a/10c         | 4b    | 1b              |          | 10a/5b<br>7a<br><u>P/V</u> |
| -.40 - .49 |                   |       |                 |          |                            |
| -.50 - .59 | 6c                |       |                 | 3b       |                            |
| -.60 - .69 | 5c/4c/3c          |       |                 |          | <u>E</u>                   |
| -.70 - .79 |                   |       |                 |          |                            |
| -.80 - .89 |                   |       |                 |          |                            |

Retest, N = 81

| Ladung     | F.I             | F.II               | F.III            | F.IV                 |
|------------|-----------------|--------------------|------------------|----------------------|
| .70 - .79  | 9c              | 5a/2a              |                  |                      |
| .60 - .69  | 4c/2c/1c        | 6a                 |                  |                      |
| .50 - .59  | 8c/5c           | 8a/9a/1a           | 9b               | <u>P/4b</u>          |
| .40 - .49  |                 | 4a/3a              | 9b/1b            |                      |
| .30 - .39  | 7c/9b/ <u>E</u> | {7a/P/4c<br>10b/5c | {10b/7b/8a<br>6a |                      |
| .20 - .29  | 9a/P/7b         | 5b/10a             | 6b/10a<br>9a     | <u>E</u>             |
| =====      |                 |                    |                  |                      |
| -.20 - .29 |                 | 1b                 |                  | J/5c/9c/6a<br>4a/10b |
| -.30 - .39 | 7a/ <u>J</u>    |                    | 4a/5c/2c         |                      |
| -.40 - .49 |                 |                    | 3c               | 3c/7b/7a<br>10c      |
| -.50 - .59 |                 |                    | 3b/1c            | 6c                   |
| -.60 - .69 |                 |                    |                  | 7c                   |
| -.70 - .79 |                 |                    |                  |                      |

Tabelle 16:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "schlechte Laune" anhand des Eindrucksdifferenzials  
Männliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 86

| Ladung    | F.I    | F.II   | F.III                             |
|-----------|--------|--------|-----------------------------------|
| .70 - .79 |        |        |                                   |
| .60 - .69 |        |        | 8b/4b/2b                          |
| .50 - .59 |        | 10c    | 7b/3b                             |
| .40 - .49 | 10c/9c |        | 6b/1b                             |
| .30 - .39 | 7c     | 10b    | 5b/2a                             |
| .20 - .29 | 8c/1c  | 10a/9b | 9b/8c/ <u>E</u><br><u>2/6c/8a</u> |

|            |                |          |  |
|------------|----------------|----------|--|
| -.20 - .29 |                | <u>E</u> |  |
| -.30 - .39 | 6b/10b         | 7c       |  |
| -.40 - .49 | 10a/1a/5b      | 1c/6c    |  |
| -.50 - .59 | 5a/7a/8a<br>6a |          |  |
| -.60 - .69 | 3a/9a/4a       | 2c/5c/3c |  |
| -.70 - .79 | 2a             | 4c       |  |

Retest, N = 81

| Ladung    | F.I               | F.II    | F.III |
|-----------|-------------------|---------|-------|
| .70 - .79 | 4a/5a/2a          |         |       |
| .60 - .69 | 9a/6a/3a<br>1a/7a |         |       |
| .50 - .59 |                   | 10b     |       |
| .40 - .49 | 8a                |         |       |
| .30 - .39 | 5b                |         |       |
| .20 - .29 | 10a/3c/5c         | 10c/10a | 4c/3c |

|            |       |                |             |
|------------|-------|----------------|-------------|
| -.20 - .29 |       |                | 8a          |
| -.30 - .39 | 9c/1c | 8c             | 6c/9b       |
| -.40 - .49 | 10c   |                | 3b          |
| -.50 - .59 |       | 7c/2c/1c       | 2b          |
| -.60 - .69 |       | 6c/5c/4c<br>3c | 6b/1b/7b/8b |
| -.70 - .79 |       |                | 4b          |

Tabelle 17:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Pyramiden "gute Laune" anhand des Eindrucksdifferentials  
Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung     | F.I                      | F.II         | F.III                   | F.IV     | F.V   |
|------------|--------------------------|--------------|-------------------------|----------|-------|
| .70 - .79  | 4a                       |              |                         | <u>J</u> |       |
| .60 - .69  | 5a/3a/2a                 |              | 8a                      |          | 9b    |
| .50 - .59  |                          |              | 8b                      |          | 9c/9a |
| .40 - .49  | 10a/1a/9a<br>6a/7a/3c/8a | 2b           | { 7a/8c/7b<br>6b        | 4b       | 10b   |
| .30 - .39  | 7b/10c/10b               | <u>P</u> /1b | 6a                      |          | 10a   |
| .20 - .29  | 4c                       | 3b           | 5b                      |          | 4c/2a |
| =====      |                          |              |                         |          |       |
| -.20 - .29 | 1b/6b/8c                 | 9c/5a        | <u>P</u> / <u>E</u> /5c | 7b       | 2c    |
| -.30 - .39 |                          | 3c           | 2b                      |          | 3c/3b |
| -.40 - .49 |                          | 4c/8c        | 3b                      |          |       |
| -.50 - .59 |                          | 1c/2c/5c/7c  |                         | <u>E</u> |       |
| -.60 - .69 |                          | 6c           |                         | <u>V</u> |       |
| -.70 - .79 |                          |              |                         |          |       |

Retest, N = 96

| Ladung     | F.I                     | F.II            | F.III    | F.IV         |
|------------|-------------------------|-----------------|----------|--------------|
| .80 - .89  | 4a                      |                 |          |              |
| .70 - .79  | 3a                      | 9a              |          | 3b           |
| .60 - .69  | 5a/4c                   | 7a/9b           | 2c/6c/7c |              |
| .50 - .59  | 2a                      | 6a              | 5c/9c    |              |
| .40 - .49  | 3c                      | 10b/9c          | 8c/1c    |              |
| .30 - .39  | <u>V</u> / <u>E</u> /5c | 8a/10c          | 4c       | <u>J</u> /2b |
| .20 - .29  | 5b/6a                   | 5a/7b/10a<br>1a | 1a/10c   | 1c           |
| =====      |                         |                 |          |              |
| -.20 - .29 | { 8c/10c/7b<br>9c       | 1b              |          | 8c/1b/8b     |
| -.30 - .39 | 1b/ <u>J</u>            | 2b              |          | <u>E</u> /1a |
| -.40 - .49 |                         |                 | 4b       | 10a          |
| -.50 - .59 |                         |                 |          | <u>V</u>     |
| -.60 - .69 |                         |                 |          | <u>P</u>     |
| -.70 - .79 |                         |                 |          | 8a           |
| -.80 - .89 |                         |                 |          |              |

Tabelle 18:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "schlechte Laune" anhand des Eindrucksdifferentials Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung     | F.I          | F.II           | F.III                  |
|------------|--------------|----------------|------------------------|
| .60 - .69  | 1b/4b        |                |                        |
| .50 - .59  | 3b/2b/8b     | 10b            |                        |
| .40 - .49  | 9b/7b/6b     |                | 10c                    |
| .30 - .39  | 9a/8a        | 10a/10c        |                        |
| .20 - .29  | 10a/6a/1a/6c | 8a/3a/1a       | V/1c                   |
| =====      |              |                |                        |
| -.20 - .29 | 4c           | 9c/4c/8b/6b    | { 9a/2b/1a/J/4c<br>L4b |
| -.30 - .39 | 10b          | 3c/2c/1c/7b/5c | 7b/6b/8a               |
| -.40 - .49 |              | 8c             | 5c/3a/5b/2a            |
| -.50 - .59 |              |                |                        |
| -.60 - .69 |              | 7c/6c          | 7a/6a/5a/4a            |

Retest, N = 96

| Ladung     | F.I                    | F.II     | F.III             |
|------------|------------------------|----------|-------------------|
| .70 - .79  | 6a                     |          |                   |
| .60 - .69  | 7a                     |          |                   |
| .50 - .59  | { 5a/2a/3a<br>9a/8a/5b | 1b       | 10b               |
| .40 - .49  | 6b/1a                  | 9b/7c    |                   |
| .30 - .39  | 7b/4a/9b               | 4b/2b/6b | J/8a/10c          |
| .20 - .29  | 3c/10a                 |          | { 10a/4a/9a<br>7a |
| =====      |                        |          |                   |
| -.20 - .29 | 8c                     | J        | { V/1b<br>6b/1c   |
| -.30 - .39 |                        | 5c       | 9c/2c/E           |
| -.40 - .49 | 10c                    | 1c       | 7c/6c             |
| -.50 - .59 |                        |          | 8c                |
| -.60 - .69 |                        | 2c/4c/3c |                   |
| -.70 - .79 |                        |          |                   |

Tabelle 19:

- 42 -

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
möglichen Pyramiden anhand des Eindrucksdifferentials  
Weibliche Stichprobe

(E = Erregung; V = Valenz; P = Potenz; J = Intensität)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I       | F.II      |
|-----------|-----------|-----------|
| .70 - .79 |           | 3a        |
| .60 - .69 | 7c        | 4a        |
| .50 - .59 | 4c/3c     | 2a/1a/5a  |
| .40 - .49 | 2c/8c     | 6a/10a/7a |
| .30 - .39 | 5c        |           |
|           | 1c/6c/10b |           |
| .20 - .29 | 10c       |           |
|           | <u>J</u>  | 10b/9a    |

|            |          |          |
|------------|----------|----------|
| -.20 - .29 | V/1a/5a  | 6c/5c/E  |
| -.30 - .39 | 8b/4b/3b | 9c/7c/5b |
| -.40 - .49 | 2b/6a    | 9b       |
| -.50 - .59 | 5b/1b/9b |          |
| -.60 - .69 | 7a/6b    | 6b       |
| -.70 - .79 | 9a/8a    |          |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I      | F.II     |
|-----------|----------|----------|
| .70 - .79 |          |          |
| .60 - .69 |          |          |
| .50 - .59 | 8b/6b/5b |          |
| .40 - .49 | 7b/9b/1b |          |
| .30 - .39 | 2b       |          |
|           | 4b/3b    | <u>J</u> |
| .20 - .29 | V/E/6a   | 6c/9b/6b |
|           | 8a       | 5b/5c    |

|            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| -.20 - .29 | 5c/8c/10c | V        |
| -.30 - .39 | 1a        | 9a/10a   |
| -.40 - .49 | 7c/6c     | 5a       |
| -.50 - .59 | 2c/1c     | 8a/1a/7a |
| -.60 - .69 | 10b/4c/3c | 6a       |
| -.70 - .79 |           | 3a/2a    |
|            |           | 4a       |

Tabelle 20 (Text S.164): Prüfung der FPI-Werte auf Normalität  
(S = FPI-Skalen, sh.S.38; weitere Legende wie Tab.11)

Männliche Stichprobe N = 86

| S  | Mittelwert  | Stand.-Abw. | Schiefte | Exzess | St 3  | St 4  |       |
|----|-------------|-------------|----------|--------|-------|-------|-------|
| 1  | 5,83 (4,93) | 2,92 (3,04) | 0,31     | 3,06   | 1,23  | 0,26  | n.s.  |
| 3  | 7,01 (6,52) | 3,09 (3,34) | 0,04     | 2,57   | 0,14  | -0,74 | n.s.  |
| 5  | 7,81 (6,98) | 3,33 (2,96) | -0,09    | 2,08   | -0,35 | -1,76 | s.    |
| E  | 5,82 (5,75) | 2,82 (2,67) | 0,21     | 2,15   | 0,60  | -1,61 | sw.s. |
| N  | 6,88 (6,22) | 2,53 (2,82) | -0,14    | 2,38   | -0,54 | -1,15 | n.s.  |
| N+ | 19,72       | 7,50        | 0,18     | 2,83   | 0,69  | -0,22 | n.s.  |
| E+ | 13,64       | 5,90        | 0,07     | 2,10   | 0,26  | -1,72 | s.    |

Weibliche Stichprobe N = 99

| S  | Mittelwert  | Stand.-Abw. | Schiefte | Exzess | St 3  | St 4  |      |
|----|-------------|-------------|----------|--------|-------|-------|------|
| 1  | 7,17 (7,03) | 3,20 (3,37) | 0,03     | 2,57   | 0,11  | -0,80 | n.s. |
| 3  | 7,46 (6,61) | 3,38 (3,50) | -0,20    | 2,51   | -0,82 | -0,94 | n.s. |
| 5  | 7,56 (7,09) | 2,92 (2,70) | 0,04     | 2,35   | 0,15  | -1,30 | n.s. |
| E  | 5,88 (5,69) | 2,37 (2,33) | 0,20     | 2,38   | 0,84  | -1,23 | n.s. |
| N  | 7,53 (6,70) | 2,67 (2,76) | -0,41    | 2,38   | -1,71 | -1,23 | n.s. |
| N+ | 22,16       | 8,31        | -0,30    | 2,69   | -1,24 | -0,54 | n.s. |
| E+ | 13,48       | 4,97        | 0,15     | 2,48   | 0,63  | -1,01 | n.s. |

Tabelle 21 (Text S.165): Verteilung der FPI-Werte in Gruppe 1 u. 2

(S = FPI-Skalen, sh.S.38; G = Gruppe;  
weitere Legende wie Tab. 11)

Männliche Stichprobe,  $N_{G1} = 41$ ,  $N_{G2} = 45$

| S | Mittelwert |      | Stand.-Abw. |      | Schiefe |       | Exzess |      | G 1  | G 2   |
|---|------------|------|-------------|------|---------|-------|--------|------|------|-------|
|   | G 1        | G 2  | G 1         | G 2  | G 1     | G 2   | G 1    | G 2  |      |       |
| 1 | 5,73       | 5,91 | 2,65        | 3,18 | 0,06    | 0,41  | 2,89   | 2,95 | n.s. | n.s.  |
| 3 | 7,00       | 7,02 | 3,19        | 3,04 | -0,38   | 0,46  | 2,82   | 2,28 | n.s. | n.s.  |
| 5 | 7,90       | 7,73 | 3,20        | 3,47 | -0,06   | -0,10 | 2,18   | 1,98 | n.s. | sw.s. |
| E | 5,73       | 5,91 | 2,78        | 2,88 | 0,18    | 0,22  | 2,50   | 1,86 | n.s. | s.    |
| N | 6,82       | 6,93 | 2,55        | 2,55 | -0,34   | 0,04  | 2,49   | 2,25 | n.s. | n.s.  |

Weibliche Stichprobe,  $N_{G1} = 51$ ,  $N_{G2} = 48$

| S | Mittelwert |      | Stand.-Abw. |      | Schiefe |       | Exzess |      | G 1  | G 2  |
|---|------------|------|-------------|------|---------|-------|--------|------|------|------|
|   | G 1        | G 2  | G 1         | G 2  | G 1     | G 2   | G 1    | G 2  |      |      |
| 1 | 7,57       | 6,75 | 3,25        | 3,24 | -0,14   | 0,21  | 2,23   | 3,05 | n.s. | n.s. |
| 3 | 7,51       | 7,42 | 3,26        | 3,55 | -0,28   | -0,12 | 2,75   | 2,31 | n.s. | n.s. |
| 5 | 7,61       | 7,50 | 2,81        | 3,06 | 0,10    | -0,01 | 2,57   | 2,15 | n.s. | n.s. |
| E | 5,86       | 5,89 | 2,33        | 2,43 | 0,34    | 0,07  | 2,45   | 2,31 | n.s. | n.s. |
| N | 7,49       | 7,56 | 2,66        | 2,71 | -0,47   | -0,35 | 2,56   | 2,20 | n.s. | n.s. |

Tabelle 22a (Text S.165): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den FPI-Werten

(S = FPI-Skalen, s.S.36)

Instruktion 1, männliche Stichprobe, Initialtest, N=86

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1  | 1  | .0199  | .0117  | -.0188 | -.0641 | .1232  | -.0066 | -.1750 | -.1172 | -.1300 | -.2893 |
|    | 11 | -.0145 | -.1536 | -.2686 | .0750  | -.0252 | -.1630 | .2042  | .0134  | -.1414 | -.0836 |
|    | 21 | -.0575 | -.0854 | -.0713 | .0599  | .0405  | .1460  | .0702  | -.0750 | -.0641 | -.0489 |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .0175  | -.0256 | -.0663 | -.0544 | -.1220 | -.0649 | -.0919 | -.1866 | -.0912 | -.1365 |
|    | 11 | .0692  | -.1155 | -.0094 | .1972  | .1400  | -.1245 | .0072  | .0549  | .0041  | -.0586 |
|    | 21 | -.0435 | .1101  | -.0012 | .0299  | .0806  | -.0075 | .1730  | -.0726 | .1162  | -.0176 |
|    | 31 | .4897  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.1062 | .1478  | .0770  | -.1434 | -.0237 | -.0701 | -.1837 | .0771  | .0073  | -.1017 |
|    | 11 | .0866  | .0042  | .0038  | .0228  | -.0210 | -.0105 | -.1442 | -.0248 | -.0272 | -.0497 |
|    | 21 | -.0839 | -.0024 | .0338  | .0417  | -.0906 | -.0532 | -.1054 | -.0444 | -.0470 | -.1805 |
|    | 31 | -.2076 | -.2873 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.1510 | .1007  | .0188  | -.1357 | -.1134 | -.0735 | -.1966 | .1078  | .0301  | -.1194 |
|    | 11 | .0716  | -.0057 | .1374  | .0913  | .0247  | .0006  | -.0004 | -.0282 | -.0255 | -.0485 |
|    | 21 | -.1052 | -.0290 | .0878  | .0011  | -.0739 | -.1079 | -.1529 | -.0538 | -.0737 | -.2296 |
|    | 31 | -.0964 | -.0833 | .8388  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .1050  | -.1590 | -.0289 | -.0348 | -.0645 | -.0439 | -.0406 | -.1878 | -.0648 | -.0277 |
|    | 11 | .0255  | -.0764 | .0560  | .1588  | .1650  | -.1054 | .0148  | .0584  | .0396  | -.0704 |
|    | 21 | -.1137 | .1182  | -.0799 | -.0332 | .1441  | .0147  | .1937  | -.0813 | -.0104 | -.0834 |
|    | 31 | .5055  | .8961  | -.3710 | -.2104 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .0630  | -.0724 | -.0618 | -.0424 | -.0454 | -.0472 | -.1186 | -.2149 | -.1041 | -.1568 |
|    | 11 | .0257  | -.1223 | -.0811 | .1572  | .1200  | -.1373 | .0791  | .0641  | -.0523 | -.0512 |
|    | 21 | -.0786 | .0719  | -.0492 | .0320  | .1537  | .0386  | .1757  | -.0552 | .0225  | -.0050 |
|    | 31 | .7529  | .9148  | -.3428 | -.1621 | .9190  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.1247 | .1314  | .0494  | -.1370 | -.0691 | -.0764 | -.1961 | .0975  | .0571  | -.1178 |
|    | 11 | .0850  | -.0031 | .0642  | .0478  | -.0030 | -.0010 | -.1417 | -.0420 | -.0204 | -.0409 |
|    | 21 | -.0935 | -.0069 | .0741  | .0305  | -.0893 | -.0887 | -.1378 | -.0472 | -.0562 | -.2019 |
|    | 31 | -.1601 | -.2064 | .9646  | .9502  | -.3117 | -.2721 | 1.0000 |        |        |        |

Retest, N=81

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1  | -.2074 | -.0054 | .0439  | -.0884 | -.1761 | -.0513 | -.0401 | .1393  | -.0210 | -.1647 |
|    | 11 | .1234  | -.1954 | -.1515 | -.0170 | -.1732 | -.1298 | .0105  | -.0961 | -.1770 | -.1358 |
|    | 21 | .0145  | -.0646 | .0191  | -.0012 | -.1337 | -.0355 | .0807  | -.0149 | .0198  | .0582  |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | -.0593 | .0455  | -.0435 | -.1381 | -.1354 | -.0989 | -.0461 | .0652  | -.1705 | .0484  |
|    | 11 | .2252  | -.1407 | -.1265 | .0870  | -.1265 | -.1827 | -.0194 | -.0417 | -.0780 | -.1062 |
|    | 21 | .0135  | .0266  | .0955  | .1509  | -.1769 | -.0763 | .1167  | -.1280 | -.1076 | -.1898 |
|    | 31 | .4488  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.0453 | .2147  | -.0883 | -.0263 | .0574  | -.0208 | -.0626 | .0210  | .1708  | -.0048 |
|    | 11 | -.0404 | .0503  | -.0968 | .0214  | -.0268 | -.0255 | -.1240 | -.2034 | .0387  | -.0490 |
|    | 21 | .0148  | -.0406 | -.1164 | .0699  | -.1101 | -.2167 | -.1295 | .0416  | .0044  | -.0606 |
|    | 31 | -.2342 | -.3449 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.0760 | .2021  | -.1968 | -.0684 | .0412  | -.0801 | -.1102 | .0285  | .1349  | -.0371 |
|    | 11 | -.0642 | .1081  | -.1002 | .1246  | .0581  | -.0578 | .0064  | -.1501 | .0400  | -.0669 |
|    | 21 | -.0729 | -.1284 | -.1396 | .0535  | -.1610 | -.2203 | -.2125 | -.0186 | -.1175 | -.1222 |
|    | 31 | -.1439 | -.1774 | .8439  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | -.0610 | -.0845 | .0830  | -.0768 | -.1770 | -.0574 | .0668  | .0358  | -.0722 | .0188  |
|    | 11 | .2161  | -.0747 | -.1155 | .0591  | -.0714 | -.1158 | -.0649 | .0088  | -.0369 | -.0555 |
|    | 21 | -.0322 | .0376  | .0594  | .1651  | -.1032 | -.0488 | .1843  | -.1552 | -.0673 | -.0655 |
|    | 31 | .4755  | .8857  | -.4448 | -.3286 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | -.1017 | -.0202 | .0193  | -.1106 | -.2068 | -.1221 | -.0056 | .0689  | -.1126 | -.0275 |
|    | 11 | .2192  | -.1483 | -.1462 | .0457  | -.1330 | -.1137 | -.0321 | -.0473 | -.0340 | -.1388 |
|    | 21 | .0089  | .0270  | .0840  | .1271  | -.1589 | -.0770 | .1243  | -.0384 | -.0322 | -.0446 |
|    | 31 | .7348  | .9049  | -.4070 | -.2630 | .9133  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.0664 | .2141  | -.1478 | -.0327 | .0548  | -.0477 | -.0906 | .0278  | .1582  | -.0245 |
|    | 11 | -.0489 | .0774  | -.1053 | .0705  | .0089  | -.0352 | -.0718 | -.1857 | .0435  | -.0657 |
|    | 21 | -.0238 | -.0765 | -.1373 | .0590  | -.1458 | -.2317 | -.1681 | .0163  | -.0480 | -.0835 |
|    | 31 | -.1975 | -.2890 | .9682  | .9488  | -.4134 | -.3596 | 1.0000 |        |        |        |

Tabelle 22b (Text S.165): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den FPI-Werten

(S= FPI-Skalen, s.S.38)

Instruktion 1, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 8a     | 8b     | 8c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1  | 1  | .0705  | -.0839 | .1818  | -.0801 | -.2989 | -.0242 | .2405  | -.0912 | .0560  | .1118  |
|    | 11 | -.1366 | .0637  | -.2040 | -.2123 | -.0239 | .0113  | -.0342 | -.0175 | .0309  | -.0877 |
|    | 21 | -.1027 | .0396  | -.1837 | .0549  | -.0012 | -.1793 | -.0589 | .1490  | .1554  | .1292  |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .0137  | -.1721 | -.0413 | -.0746 | -.1576 | -.0592 | .1391  | -.1096 | .0361  | .1023  |
|    | 11 | -.0244 | .0234  | -.1954 | -.0421 | -.0402 | -.0291 | .0250  | .0237  | -.0562 | .0171  |
|    | 21 | .0214  | .0846  | -.0007 | .1442  | -.0146 | -.0840 | .0558  | .0784  | .0369  | .0363  |
|    | 31 | .5732  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | .0901  | .0630  | .1452  | .0605  | -.0056 | -.0562 | -.0561 | .0848  | .0000  | -.0214 |
|    | 11 | -.0160 | .0755  | .2045  | .1361  | -.0004 | -.0434 | .1289  | -.0116 | .0932  | .0464  |
|    | 21 | -.0588 | .0182  | .1502  | -.0479 | -.0663 | .0226  | -.0217 | .0348  | -.0509 | .0547  |
|    | 31 | -.2393 | -.4609 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | .1531  | .0380  | .1956  | .1001  | -.1014 | -.0867 | .0247  | -.0342 | .0065  | -.0091 |
|    | 11 | -.0361 | .0277  | .1010  | .1382  | -.0306 | -.0770 | .0277  | .0073  | .1389  | .0491  |
|    | 21 | .0195  | .0504  | .1777  | .0727  | -.0370 | .0817  | .0677  | -.0478 | .0322  | .0189  |
|    | 31 | -.0579 | -.1837 | .7524  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | -.0545 | -.1516 | -.0852 | -.1275 | -.1183 | -.0733 | .1158  | -.0813 | .0225  | .0825  |
|    | 11 | .0315  | -.0359 | -.1201 | -.0481 | -.0633 | -.0733 | .0190  | .0577  | -.0646 | .0080  |
|    | 21 | -.0106 | .0173  | -.0362 | .1333  | -.0159 | -.1138 | .0442  | .0532  | .1562  | .0250  |
|    | 31 | .5600  | .9244  | -.4498 | -.1984 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .0147  | -.1221 | .0057  | -.0871 | -.2298 | -.0684 | .1825  | -.1003 | .0554  | .1106  |
|    | 11 | -.0452 | .0147  | -.2354 | -.1218 | -.0548 | -.0331 | .0007  | .0101  | -.0174 | -.0072 |
|    | 21 | -.0287 | .0441  | -.1046 | .1411  | -.0214 | -.1511 | .0017  | .1047  | .1412  | .0611  |
|    | 31 | .8040  | .9306  | -.4229 | -.1469 | .9187  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | .0986  | .0606  | .1766  | .0896  | -.0811 | -.0749 | -.0237 | .0087  | .0052  | -.0114 |
|    | 11 | -.0309 | .0304  | .1751  | .1494  | -.0201 | -.0745 | .0921  | -.0033 | .1140  | .0765  |
|    | 21 | -.0220 | .0277  | .1531  | .0153  | -.0707 | .0404  | .0146  | -.0176 | -.0392 | .0303  |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1  | .2914  | -.0735 | .1047  | -.0053 | -.1235 | -.0577 | -.0155 | -.1426 | -.0210 | .1853  |
|    | 11 | -.1569 | .0500  | .0341  | -.2386 | .0781  | -.0272 | -.1987 | .0435  | -.1481 | -.2462 |
|    | 21 | -.0592 | -.0279 | -.0557 | .0145  | .0431  | .0316  | .0368  | .1370  | .1617  | .0566  |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .2285  | -.0322 | -.0365 | -.1146 | .0480  | -.0941 | -.0387 | -.1224 | -.1187 | .0539  |
|    | 11 | -.0296 | .0740  | -.0679 | -.0728 | .1103  | -.1245 | -.0789 | .0805  | .1278  | -.0749 |
|    | 21 | -.0251 | -.0877 | -.0595 | .0978  | -.0218 | .0341  | -.0071 | -.0725 | .1231  | .0326  |
|    | 31 | .5719  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.0954 | .0049  | .0552  | .0301  | -.1122 | .0255  | .0299  | .0147  | .0525  | .0436  |
|    | 11 | .3121  | .0254  | .1432  | .2351  | .0700  | .0719  | .0832  | .1253  | -.0681 | -.0239 |
|    | 21 | .1031  | .0864  | .2360  | .1357  | -.1339 | -.1249 | .0222  | .1017  | -.1401 | .0342  |
|    | 31 | -.2296 | -.4657 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.0489 | .0775  | .0646  | .0741  | -.0933 | .0303  | -.0038 | -.0123 | -.0087 | .0619  |
|    | 11 | .2152  | .0319  | .0395  | .1735  | .0534  | .0206  | .0359  | .1073  | -.0538 | .0009  |
|    | 21 | .1746  | .0017  | .1091  | .1906  | -.0959 | -.0383 | .0543  | -.0304 | -.1885 | .0279  |
|    | 31 | -.0274 | -.1641 | .7449  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .1809  | .0033  | -.1042 | -.1433 | .0215  | -.1480 | -.0570 | -.0313 | -.1430 | .0218  |
|    | 11 | -.0379 | .0122  | -.0971 | -.0583 | .0741  | -.0643 | -.0304 | .0011  | -.1800 | -.1184 |
|    | 21 | -.0424 | .0742  | -.0773 | .1619  | .0115  | .0668  | -.0073 | -.0341 | .0780  | .1129  |
|    | 31 | .5526  | .9253  | -.4595 | -.1770 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .2589  | -.0211 | -.0081 | -.0800 | -.0330 | -.1102 | -.1303 | -.1337 | -.1020 | .1013  |
|    | 11 | -.0779 | .0493  | -.1038 | -.1830 | .0402  | -.0360 | -.0307 | .0724  | -.1827 | -.1084 |
|    | 21 | -.0206 | -.0766 | -.0705 | .1241  | .0034  | .0011  | .0182  | .0077  | .1328  | .0371  |
|    | 31 | .8033  | .9302  | -.4237 | -.1193 | .9163  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.0797 | .0392  | .0639  | .0628  | -.1139 | .0318  | .0202  | .0032  | .0114  | .0635  |
|    | 11 | .2224  | .0673  | .1078  | .2157  | .0801  | .0424  | .0838  | .1194  | -.0732 | -.0250 |
|    | 21 | .1460  | .0428  | .1659  | .1803  | -.1316 | -.1013 | .0301  | .0378  | -.1812 | .0248  |
|    | 31 | -.1451 | -.3593 | .9428  | .9206  | -.3607 | -.3090 | 1.0000 |        |        |        |

Tabelle 23a (Text S.165): Rangkorrelationen der Farbwahlkorrelationen mit den FPI-Skalen

(S= FPI-Skalen, s.S.39)

Instruktion 2, Männliche Stichprobe, Individualtest, N=86

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1  | 1  | .3166  | .0264  | .0161  | .0837  | -.0275 | .0005  | .2206  | -.0701 | .0381  | .1775  |
|    | 11 | -.0936 | -.0116 | .0724  | -.0860 | -.1250 | .1590  | -.2310 | -.1984 | .0995  | .0672  |
|    | 21 | -.0449 | .2354  | .0356  | -.0931 | .1376  | -.0813 | -.1331 | .1362  | -.0719 | -.1085 |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .1118  | -.0783 | .1050  | -.0113 | .0513  | -.0495 | .1403  | .1340  | -.0378 | .1430  |
|    | 11 | -.0597 | -.1152 | -.0532 | -.0985 | -.1344 | .2116  | -.3141 | -.2383 | .0479  | .0183  |
|    | 21 | -.1208 | .1167  | -.1385 | -.1900 | .1474  | -.0538 | -.0612 | -.0090 | .0274  | -.0250 |
|    | 31 | .4897  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | .0005  | .0624  | -.1471 | -.0366 | .1776  | -.1042 | .0061  | -.1228 | .0267  | -.0818 |
|    | 11 | .0016  | -.0141 | .0653  | .0715  | .1186  | -.0523 | .1197  | -.0543 | -.0029 | -.0122 |
|    | 21 | -.1911 | .0103  | -.0003 | -.0760 | .0061  | -.1419 | .0327  | -.0410 | .0120  | .0582  |
|    | 31 | -.2076 | -.2873 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | .0291  | .0897  | -.0362 | .0017  | .1614  | -.0683 | -.0117 | -.1658 | .0321  | -.1410 |
|    | 11 | .0494  | -.0630 | -.0231 | -.0059 | .0204  | -.0740 | .1228  | -.0734 | -.0193 | .0548  |
|    | 21 | -.1231 | -.0061 | -.0921 | -.0901 | -.1007 | -.1110 | .0478  | -.0570 | .0432  | .0323  |
|    | 31 | -.0964 | -.0833 | .8388  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .0451  | .0409  | .0242  | -.0111 | .0700  | -.0382 | .0682  | .1482  | -.0887 | .0844  |
|    | 11 | -.0145 | -.1281 | -.0747 | -.1005 | -.2007 | .1251  | -.2862 | -.2980 | .0472  | .0397  |
|    | 21 | -.1429 | .1409  | -.0212 | -.1582 | .1586  | -.0535 | -.0783 | -.0236 | .0353  | .0035  |
|    | 31 | .5055  | .8961  | -.3710 | -.2104 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .1899  | .0090  | .0429  | .0316  | .0329  | -.0481 | .1673  | .1168  | -.0302 | .1632  |
|    | 11 | -.0582 | -.0912 | -.0184 | -.0999 | -.1907 | .2353  | -.3068 | -.2809 | .0895  | .0802  |
|    | 21 | -.1138 | .2086  | -.0311 | -.1736 | .1864  | -.0604 | -.1270 | .0588  | -.0007 | -.0420 |
|    | 31 | .7529  | .9148  | -.3428 | -.1621 | .9190  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | .0240  | .0758  | -.0917 | -.0193 | .1755  | -.0797 | -.0002 | -.1480 | .0324  | -.1730 |
|    | 11 | .0203  | -.0287 | .0404  | .0419  | .0750  | -.0658 | .1192  | -.0520 | -.0072 | .0059  |
|    | 21 | -.1632 | -.0018 | -.0480 | -.0841 | -.0420 | -.1592 | .0442  | -.0546 | .0178  | .0451  |
|    | 31 | -.1601 | -.2064 | .9646  | .9502  | -.3117 | -.2721 | 1.0000 |        |        |        |

Retest, N=81

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1  | .0284  | -.0516 | -.0208 | .1150  | -.0344 | .0922  | .0501  | -.0482 | -.0226 | .0753  |
|    | 11 | -.0388 | .1146  | .2264  | -.1857 | .0544  | -.0155 | -.2249 | -.1455 | .1330  | -.0230 |
|    | 21 | -.1155 | .0732  | .1650  | -.0367 | .2238  | -.0990 | -.2422 | -.0879 | .0247  | -.1925 |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | -.0716 | -.0710 | -.0897 | .0706  | -.1611 | .0973  | .1085  | -.0507 | .0036  | .2076  |
|    | 11 | -.1354 | .0722  | .1756  | -.1306 | -.0909 | .0510  | -.0659 | -.2523 | -.0021 | -.0715 |
|    | 21 | -.1460 | .1108  | -.0251 | -.1117 | .1682  | -.0792 | -.1354 | .0343  | .0752  | -.1518 |
|    | 31 | .4489  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.1393 | .0264  | -.0361 | -.1125 | .0517  | -.1631 | -.1748 | -.1297 | -.0763 | -.2440 |
|    | 11 | -.0896 | .0037  | -.3059 | .0803  | .1382  | .3267  | .1200  | .1001  | -.2391 | -.1531 |
|    | 21 | -.0028 | -.1455 | -.1297 | .1102  | -.0970 | -.0929 | .0491  | -.2599 | .0024  | .1786  |
|    | 31 | -.2343 | -.3449 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.1213 | .0132  | -.0250 | -.0268 | -.0121 | -.0138 | -.2177 | -.1212 | -.0384 | -.2409 |
|    | 11 | -.0579 | .0860  | -.3294 | -.0240 | .1113  | .0795  | .0596  | .1133  | -.3430 | -.1793 |
|    | 21 | .0476  | -.1662 | -.1517 | .1795  | -.0940 | -.1166 | .0526  | -.2131 | .0478  | .1012  |
|    | 31 | -.1439 | -.1774 | .8439  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | -.1125 | -.0525 | -.1110 | -.0316 | -.1888 | .0587  | .0684  | -.0553 | -.0552 | .1728  |
|    | 11 | -.0897 | -.0118 | .3253  | -.1202 | -.3467 | -.1063 | -.0112 | -.2831 | .0942  | -.0137 |
|    | 21 | -.1754 | .1480  | .0248  | -.1203 | .1264  | -.0676 | -.1587 | .0508  | .1040  | -.1892 |
|    | 31 | .4755  | .3857  | -.4448 | -.3286 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | -.0461 | -.0365 | -.0911 | .0604  | -.1129 | .0983  | .1008  | -.0315 | -.0169 | .1859  |
|    | 11 | -.0918 | .0788  | .2302  | -.1805 | -.0781 | .0272  | -.1690 | -.2559 | .0989  | -.0187 |
|    | 21 | -.1478 | .1407  | .0658  | -.0393 | .1973  | -.0924 | -.2054 | .0150  | .0026  | -.1924 |
|    | 31 | .7348  | .9048  | -.4070 | -.2850 | .9153  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.1222 | .0236  | -.0220 | -.0735 | .0287  | -.0911 | -.1931 | -.1334 | -.0326 | -.2623 |
|    | 11 | -.0783 | .0369  | -.3280 | .0350  | .1781  | .0884  | .0177  | .1159  | -.2851 | -.1599 |
|    | 21 | .0189  | -.1634 | -.1453 | .1486  | -.0926 | -.1046 | .0133  | -.2564 | .0161  | .1456  |
|    | 31 | -.1975 | -.2890 | .9682  | .9488  | -.4134 | -.3596 | 1.0000 |        |        |        |

Tabelle 23b (Text S.165): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufigkeiten mit den FPI-Werten

(S= FPI-Skalen, s.S.38)

Instruktion 2, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 5a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1  | 1  | .0551  | -.0451 | .0450  | .0061  | .0991  | .0496  | -.0325 | .1956  | -.0266 | -.0582 |
|    | 11 | .1825  | .0465  | .2652  | .0349  | -.0913 | .0038  | .1404  | .0677  | .1772  | .0303  |
|    | 21 | .0898  | .0197  | .0812  | .0764  | -.0042 | .0159  | -.1969 | -.0127 | -.2313 | -.1647 |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .0662  | -.0616 | .0437  | -.1023 | -.0187 | -.0005 | -.2267 | .1248  | -.0922 | -.0737 |
|    | 11 | .1799  | -.0600 | .0810  | .0261  | -.0430 | .1207  | .1407  | .0529  | .0477  | .0568  |
|    | 21 | -.0333 | .1053  | .0170  | .0913  | .0211  | .0938  | -.2439 | -.0471 | -.1680 | -.1241 |
|    | 31 | .5732  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.0637 | .0605  | .0503  | .0891  | -.0128 | .0287  | .1958  | .1811  | .1121  | .1580  |
|    | 11 | .1434  | -.0164 | .0353  | -.1474 | -.0777 | -.0857 | .0052  | .0371  | .0044  | -.0738 |
|    | 21 | .0491  | .0211  | -.0402 | -.0271 | .1060  | -.0497 | .1467  | .1248  | .0713  | .0851  |
|    | 31 | -.2393 | -.4609 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.1721 | -.0257 | -.0364 | .0496  | -.0288 | -.0092 | .1215  | .2170  | .1936  | .1582  |
|    | 11 | .1046  | .0026  | .0171  | -.0742 | -.0310 | -.1432 | .0863  | .1347  | -.0104 | -.0660 |
|    | 21 | .0897  | .0240  | -.0819 | -.0601 | -.0151 | -.0799 | .1036  | .1192  | -.0105 | .0258  |
|    | 31 | -.0579 | -.1837 | .7524  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .0887  | -.1037 | .0291  | -.0112 | -.0597 | -.0189 | -.2085 | .0476  | -.1100 | -.0757 |
|    | 11 | .0813  | -.0166 | .0942  | .0469  | -.0447 | .1624  | .0396  | -.0030 | .1025  | .0923  |
|    | 21 | -.0409 | .0729  | .0379  | .0956  | .0072  | .0629  | -.2239 | -.0895 | -.1515 | -.1814 |
|    | 31 | .5600  | .9244  | -.4498 | -.1984 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .0728  | -.0868 | .0542  | -.0326 | .0066  | .0231  | -.1776 | .1408  | -.0620 | -.0778 |
|    | 11 | .1685  | .0027  | .1733  | .0364  | -.0602 | .0941  | .1529  | .0434  | .1189  | .0591  |
|    | 21 | .0104  | .0753  | .0453  | .0906  | .0024  | .0639  | -.2453 | -.0500 | -.2110 | -.1595 |
|    | 31 | .8040  | .9306  | -.4229 | -.1469 | .9187  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.1180 | .0202  | .0028  | .0763  | -.0315 | .0062  | .1806  | .2186  | .1508  | .1790  |
|    | 11 | .1301  | -.0219 | .0337  | -.1140 | -.0702 | -.1141 | .0480  | .0879  | .0036  | -.0823 |
|    | 21 | .0669  | .0310  | -.0637 | -.0599 | .0571  | -.0534 | .1318  | .1348  | .0401  | .0562  |
|    | 31 | -.1646 | -.3658 | .9438  | .9235  | -.3657 | -.3218 | 1.0000 |        |        |        |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1  | -.0796 | .1130  | -.0731 | -.0932 | .1689  | .0060  | .0075  | .2155  | -.1201 | -.0419 |
|    | 11 | .0537  | -.1763 | .1106  | .2396  | .0315  | .2110  | .0998  | .0232  | .0546  | .1641  |
|    | 21 | .0417  | .0790  | .0653  | .1022  | .0591  | .2255  | .0546  | -.0910 | -.3370 | -.0727 |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .0375  | .0506  | -.0351 | -.0849 | .1745  | .0049  | .0143  | .2307  | -.1510 | .0087  |
|    | 11 | -.0475 | -.3636 | .1462  | .1363  | -.0234 | .2950  | .0309  | -.0438 | .1032  | .2393  |
|    | 21 | -.0961 | .1552  | .0921  | -.0440 | -.0700 | .0580  | .1370  | .0458  | -.1935 | -.0406 |
|    | 31 | .5719  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | .1581  | .0250  | .0247  | .1174  | -.1146 | -.0242 | .0837  | -.1249 | .0605  | .0838  |
|    | 11 | .1209  | .1159  | .1044  | -.1644 | -.0309 | -.1973 | .0159  | .0427  | -.1075 | -.0157 |
|    | 21 | -.1593 | -.0596 | -.0107 | -.0297 | .1088  | .0476  | -.1860 | -.0952 | .0746  | .0148  |
|    | 31 | -.2296 | -.4667 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | .1676  | .0355  | -.0406 | .1241  | -.0369 | .0552  | .1693  | -.0922 | .0205  | .1024  |
|    | 11 | .0092  | .0333  | .0695  | -.0735 | -.0123 | -.1411 | .0289  | .0549  | -.0348 | .0484  |
|    | 21 | -.1659 | -.0958 | .0785  | .0236  | .0963  | .0671  | -.1596 | -.0640 | .0848  | -.0119 |
|    | 31 | -.0274 | -.1641 | .7449  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .0556  | .0353  | -.0078 | -.0035 | .2092  | .0254  | .0867  | .1640  | -.1461 | .0579  |
|    | 11 | -.0920 | -.3375 | .1430  | .1204  | .0350  | .3027  | -.0166 | -.0482 | .1105  | .3028  |
|    | 21 | -.0945 | .1595  | .0440  | -.0577 | -.0368 | .0601  | .1330  | .0723  | -.2106 | -.1111 |
|    | 31 | .5526  | .9253  | -.4595 | -.1770 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | -.0098 | .0576  | -.0459 | -.0609 | .1900  | .0239  | .0135  | .2192  | -.1409 | .0058  |
|    | 11 | -.0279 | -.3274 | .1502  | .1888  | .0136  | .2925  | .0350  | -.0249 | .0959  | .2578  |
|    | 21 | -.0628 | .1306  | .0721  | -.0067 | -.0152 | .1347  | .1076  | -.0036 | -.2772 | -.0769 |
|    | 31 | .8033  | .9302  | -.4237 | -.1193 | .9163  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | .1677  | .0300  | -.0082 | .1345  | -.0939 | .0201  | .1320  | -.1162 | .0310  | .0963  |
|    | 11 | .0718  | .0683  | .1004  | -.1285 | -.0351 | -.1764 | .0204  | .0332  | -.0785 | .0222  |
|    | 21 | -.1826 | -.0750 | .0345  | -.0130 | .1193  | .0744  | -.1880 | -.0802 | .0846  | .0001  |
|    | 31 | -.1451 | -.3593 | .9428  | .9206  | -.3607 | -.3090 | 1.0000 |        |        |        |

Tabelle 24a (Test S.165): Rangkorrelationen der Farbwahlhäufig-  
keiten mit den FPI-Werten

(3= FPI-Skalen, S.S. 58)

Instruktion 5, männliche Stichprobe, Initialtest, N=81

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     | 4b |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     | 7c |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    | 11 |
| 1  | 1  | -.1203 | -.2767 | .2130  | -.0475 | -.1405 | .0357  | -.0076 | -.0469 | .1373  | .0388  |    |
|    | 11 | -.0823 | .1367  | .0853  | -.0117 | .0777  | -.0117 | .0000  | .1730  | -.0431 | .0442  |    |
|    | 21 | .1722  | -.1281 | -.0041 | .1753  | -.0324 | .0218  | .1325  | -.0097 | .0388  | .1370  |    |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |
| 3  | 1  | -.1510 | -.1767 | .1042  | -.0558 | -.2906 | .0768  | .0056  | -.2023 | .1207  | .1787  |    |
|    | 11 | -.1988 | .0458  | .1127  | -.1018 | .1301  | .0662  | -.0855 | .2374  | -.1806 | -.1729 |    |
|    | 21 | .1366  | -.0857 | -.1337 | .1210  | -.0853 | .0191  | .1418  | -.1581 | .0071  | .0155  |    |
|    | 31 | .5186  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |    |
| 5  | 1  | .0221  | .2437  | -.1867 | .0817  | -.0584 | -.1996 | .0435  | .1620  | -.1133 | -.1017 |    |
|    | 11 | .1193  | -.0923 | -.1011 | .1013  | -.0581 | .0000  | .0155  | -.1173 | .0000  | -.1000 |    |
|    | 21 | -.2889 | .0094  | -.0122 | -.2110 | .0513  | -.0060 | -.1439 | -.0214 | -.1237 | -.1343 |    |
|    | 31 | -.1942 | -.2374 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |    |
| E  | 1  | -.1035 | .0780  | -.1939 | .0803  | -.1975 | -.2672 | .0545  | .0270  | -.1237 | .0339  |    |
|    | 11 | .0614  | -.1305 | .0081  | .1806  | -.0512 | .1079  | -.1511 | -.2335 | .0000  | .0000  |    |
|    | 21 | -.2001 | .0273  | -.1313 | -.1326 | .0340  | .0687  | -.1011 | -.1600 | -.1395 | -.0216 |    |
|    | 31 | -.1046 | -.0693 | .8277  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |    |
| N  | 1  | -.0614 | -.2490 | .1256  | -.0207 | -.2852 | .1107  | .0288  | -.1897 | .1641  | .1312  |    |
|    | 11 | -.1898 | .0515  | .1108  | -.0107 | .1464  | .0677  | -.0905 | .2271  | -.1309 | -.0144 |    |
|    | 21 | .0708  | -.1133 | -.2633 | .1014  | .1113  | .0403  | .1003  | -.1138 | .1143  | .0746  |    |
|    | 31 | .5421  | .9002  | -.3121 | -.1910 | 1.0000 |        |        |        |        |        |    |
| N+ | 1  | -.1540 | -.2732 | .1646  | .0091  | -.2976 | .0675  | .0448  | -.1752 | .1498  | .1557  |    |
|    | 11 | -.1531 | .0860  | .1504  | -.1049 | .1957  | .0060  | -.0817 | .2270  | -.0647 | -.1049 |    |
|    | 21 | .1846  | -.0728 | -.1188 | .1709  | .0283  | .0865  | .1709  | -.0703 | .1001  | .1121  |    |
|    | 31 | .7451  | .8979  | -.3633 | -.1317 | .0000  |        |        |        |        |        |    |
| E+ | 1  | -.0357 | .1761  | -.1988 | .0739  | -.1230 | -.2437 | .0419  | .1008  | -.1233 | .0020  |    |
|    | 11 | .0955  | -.1141 | -.0662 | .1707  | -.1059 | .0664  | -.0498 | -.2856 | .0461  | .0033  |    |
|    | 21 | -.2630 | .0087  | -.0812 | -.2070 | .0251  | .0260  | -.1237 | -.0465 | -.1412 | -.1755 |    |
|    | 31 | -.1488 | -.1612 | .9645  | .9414  | -.2573 | -.2721 | 1.0000 |        |        |        |    |

Retest, N=81

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     | 4b |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| 1  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     | 7c |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    | 11 |
| 1  | 1  | -.1687 | -.1391 | -.0325 | -.1204 | -.0149 | -.0739 | .1011  | .1406  | .1163  | .0623  |    |
|    | 11 | -.0988 | .0742  | .1392  | -.0028 | .0313  | -.0923 | -.0229 | .0806  | .0000  | .0000  |    |
|    | 21 | .0247  | -.1342 | .0777  | -.0001 | -.0042 | -.0622 | .0578  | -.0868 | .0418  | .0752  |    |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |
| 3  | 1  | -.0897 | -.1011 | -.1021 | -.1037 | -.1037 | -.1037 | .1209  | -.0330 | -.1335 | .0376  |    |
|    | 11 | .0675  | .0364  | .1873  | -.0297 | -.0255 | -.0618 | -.0061 | -.0363 | -.1133 | -.0345 |    |
|    | 21 | -.0662 | -.0220 | .1216  | -.0267 | -.0776 | .0193  | .1361  | -.0278 | .1205  | -.1067 |    |
|    | 31 | .4823  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |    |
| 5  | 1  | .0622  | -.0387 | -.0634 | -.0781 | .0642  | -.0888 | -.0575 | -.0363 | .0021  | -.1347 |    |
|    | 11 | .1744  | .0317  | -.1000 | .0470  | -.0481 | .0230  | -.1160 | -.1000 | .1182  | -.0365 |    |
|    | 21 | -.0740 | .1378  | -.1600 | -.1010 | -.1000 | -.1270 | -.1217 | .0301  | -.1197 | -.1045 |    |
|    | 31 | -.2191 | -.2878 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |    |
| E  | 1  | .1413  | -.0519 | -.2049 | -.0287 | .0939  | -.1457 | -.0372 | -.0653 | -.0381 | -.1063 |    |
|    | 11 | .0943  | .0098  | .1224  | .0796  | -.1327 | -.0599 | -.0115 | -.0060 | -.0000 | -.0000 |    |
|    | 21 | -.1239 | -.0167 | -.1426 | -.1241 | -.0388 | -.0946 | -.1555 | .0162  | -.1555 | -.1115 |    |
|    | 31 | -.1534 | -.1316 | .0000  | .0000  |        |        |        |        |        |        |    |
| N  | 1  | -.0304 | -.1311 | -.1868 | -.0859 | -.2731 | -.0415 | .0619  | -.1143 | -.1133 | .0333  |    |
|    | 11 | .0279  | -.0071 | .2204  | -.1138 | .0032  | -.0671 | -.1043 | .0022  | -.1133 | -.0333 |    |
|    | 21 | -.1254 | -.0443 | .0713  | -.0447 | -.0274 | .0037  | .2073  | -.0265 | .0000  | -.1133 |    |
|    | 31 | .5164  | .8899  | -.3789 | -.3079 | 1.0000 |        |        |        |        |        |    |
| N+ | 1  | -.0066 | -.1322 | -.1684 | -.0201 | -.2020 | -.1115 | .1229  | -.0446 | -.1133 | .0000  |    |
|    | 11 | .0193  | .0250  | .1987  | -.0278 | -.0122 | -.0433 | -.0392 | -.0095 | -.1133 | .0000  |    |
|    | 21 | .0016  | -.0703 | .1335  | .0025  | .0461  | .0493  | .1393  | -.0277 | .1110  | -.0213 |    |
|    | 31 | .7254  | .8844  | -.4063 | -.2624 | .8949  | 1.0000 |        |        |        |        |    |
| E+ | 1  | .0742  | -.0301 | -.1027 | -.1019 | .0000  | -.1115 | -.1115 | -.1115 | -.1115 | -.1115 |    |
|    | 11 | .1313  | .0000  | -.1000 | .0000  | .0000  | .0000  | .0000  | .0000  | .0000  | .0000  |    |
|    | 21 | -.1665 | .0389  | -.1564 | -.0777 | -.1001 | -.1001 | -.2130 | .0154  | -.1115 | -.1115 |    |
|    | 31 | -.1845 | -.2366 | .9601  | .9383  | -.3522 | -.3596 | 1.0000 |        |        |        |    |

Tabelle 24b (Text S.165): Rangkorrelationen der Farbwehlhäufigkeiten mit den FPI-Werten

(S= FPI-Skalen, s.S.38)

Instruktion 5, weibliche Stichprobe, Initialtest, N=99

|    | 1  | 1a     | 1b     | 1c     | 2a     | 2b     | 2c     | 3a     | 3b     | 3c     | 4a     |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| S  | 11 | 4b     | 4c     | 5a     | 5b     | 5c     | 6a     | 6b     | 6c     | 7a     | 7b     |
|    | 21 | 7c     | 8a     | 8b     | 8c     | 9a     | 9b     | 9c     | 10a    | 10b    | 10c    |
| 1  | 1  | .1444  | -.0557 | .0265  | -.0821 | -.1357 | .1048  | .0100  | -.1665 | -.0632 | -.0929 |
|    | 11 | -.2340 | .0284  | -.1610 | -.1481 | -.0200 | .1038  | -.0518 | .0663  | .0050  | -.1799 |
|    | 21 | -.0610 | .0858  | -.0749 | .1729  | .1733  | -.0336 | .0202  | .1731  | .3733  | .2639  |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .1836  | -.0728 | -.1544 | .0201  | -.2922 | .0562  | .0260  | -.1058 | .0565  | -.0011 |
|    | 11 | -.2187 | .2018  | -.0028 | -.0906 | .1322  | .0546  | -.0326 | .1156  | .0044  | -.2201 |
|    | 21 | .1326  | .0240  | -.1637 | .1563  | .1281  | .0002  | .0016  | .0206  | .4052  | -.3151 |
|    | 31 | .5732  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.0541 | .1198  | .0826  | -.1228 | .2176  | -.1277 | -.0045 | .1723  | -.1546 | -.1222 |
|    | 11 | .3798  | -.0437 | .0170  | .1556  | -.0880 | .0017  | .2515  | -.0393 | .0185  | .2008  |
|    | 21 | -.0953 | .0560  | .0571  | -.1109 | -.1053 | -.0396 | -.1057 | -.1363 | -.2124 | -.2556 |
|    | 31 | -.2393 | -.4609 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.0045 | .1492  | .1331  | -.1855 | .1555  | -.0894 | .0321  | .2102  | -.1210 | -.1567 |
|    | 11 | .2863  | -.0903 | .0616  | .0767  | -.1112 | -.0744 | .2008  | .0740  | .0381  | .0928  |
|    | 21 | -.0029 | .0452  | -.0257 | -.0792 | -.0293 | .0465  | -.0371 | -.1003 | -.0942 | -.1335 |
|    | 31 | -.0579 | -.1837 | .7524  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | .1465  | -.0446 | -.1786 | -.0068 | -.2413 | .0054  | -.0209 | -.0894 | .0615  | .0102  |
|    | 11 | -.1311 | .1719  | -.0039 | -.0650 | .0643  | .1006  | .0086  | .0824  | .0077  | -.2137 |
|    | 21 | .1081  | .0310  | -.1512 | .1622  | .1310  | -.0288 | .0661  | -.0335 | .3591  | .2603  |
|    | 31 | .5600  | .9244  | -.4498 | -.1984 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .1890  | -.0598 | -.1186 | -.0131 | -.2594 | .0617  | .0145  | -.1359 | .0152  | -.0281 |
|    | 11 | -.2210 | .1517  | -.0668 | -.1348 | .0583  | .0867  | -.0247 | .0993  | .0015  | -.2254 |
|    | 21 | .0767  | .0847  | -.1177 | .1932  | .1622  | -.0209 | .0710  | .0768  | .4287  | .3164  |
|    | 31 | .8040  | .9306  | -.4229 | -.1469 | .9187  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.0529 | .1440  | .1196  | -.1769 | .2014  | -.1143 | .0065  | .2064  | -.1482 | -.1398 |
|    | 11 | .3516  | -.0904 | .0280  | .1205  | -.1040 | -.0571 | .2424  | .0186  | .0139  | .1570  |
|    | 21 | -.0642 | .0441  | .0193  | -.0897 | -.0913 | -.0067 | -.0832 | -.1313 | -.1731 | -.2115 |
|    | 31 | -.1646 | -.3658 | .9438  | .9235  | -.3657 | -.3218 | 1.0000 |        |        |        |

Retest, N=96

|    |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1  | 1  | .1109  | .0081  | .0686  | .0406  | -.0547 | .0700  | .1776  | -.1322 | .1301  | .0305  |
|    | 11 | -.0978 | .0275  | -.0290 | .0987  | .1347  | .0346  | -.0478 | .1233  | -.0409 | -.1025 |
|    | 21 | .0317  | -.0398 | -.0779 | -.0315 | -.0014 | -.0949 | -.0084 | .0273  | .2928  | .1889  |
|    | 31 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3  | 1  | .0785  | -.0105 | .2165  | .0784  | -.2039 | .0052  | .1005  | -.2440 | .0613  | .0878  |
|    | 11 | -.1588 | .0310  | .0884  | -.0163 | -.0049 | .0000  | .0076  | .1242  | -.0431 | -.0080 |
|    | 21 | .2362  | .0641  | -.0691 | .2125  | -.1378 | -.0095 | .1204  | -.0181 | .2303  | .1663  |
|    | 31 | .5719  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5  | 1  | -.0944 | .0072  | -.0984 | -.2428 | .1656  | -.0437 | -.1537 | .1341  | -.0249 | -.0142 |
|    | 11 | .1277  | .0221  | .0445  | .1754  | .0484  | -.1158 | -.0898 | .0593  | .0523  | .0038  |
|    | 21 | -.1126 | -.2224 | -.1269 | -.1953 | -.0687 | -.1354 | -.1323 | .0022  | -.2448 | .0139  |
|    | 31 | -.2296 | -.4667 | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |        |
| E  | 1  | -.0387 | .0855  | .0735  | -.1839 | .1164  | -.0004 | -.1566 | .1448  | -.0388 | -.0679 |
|    | 11 | .0579  | -.0432 | .0658  | .1540  | -.0313 | -.2133 | -.0289 | .1045  | .0033  | .0696  |
|    | 21 | -.0405 | -.2909 | -.1818 | -.1460 | -.1350 | -.1229 | -.0740 | -.1754 | -.1538 | .0892  |
|    | 31 | -.0274 | -.1641 | .7440  | 1.0000 |        |        |        |        |        |        |
| N  | 1  | -.0006 | .0706  | .1651  | -.0070 | -.1591 | -.0923 | .0161  | -.1529 | -.0624 | .0319  |
|    | 11 | -.0823 | -.0649 | -.0060 | -.0207 | -.0333 | -.0097 | .0033  | .0683  | -.0760 | -.0510 |
|    | 21 | .2258  | -.0081 | -.0691 | .2487  | -.1389 | .0254  | .1484  | .0155  | .2077  | .1719  |
|    | 31 | .5526  | .9253  | -.4595 | -.1770 | 1.0000 |        |        |        |        |        |
| N+ | 1  | .0770  | .0448  | .1682  | .0724  | -.1711 | -.0061 | .1132  | -.2131 | .0570  | .0616  |
|    | 11 | -.1248 | .0034  | .0228  | .0251  | .0314  | .0028  | -.0048 | .1234  | -.0582 | -.0459 |
|    | 21 | .1986  | .0077  | -.0662 | .1680  | -.0969 | -.0458 | .1097  | .0171  | .2703  | .1966  |
|    | 31 | .8033  | .9302  | -.4237 | -.1193 | .9163  | 1.0000 |        |        |        |        |
| E+ | 1  | -.0796 | .0432  | -.0231 | -.2404 | .1537  | -.0265 | -.1682 | .1419  | -.0254 | -.0474 |
|    | 11 | .1051  | -.0067 | .0492  | .1744  | .0186  | -.1901 | -.0665 | .0870  | .0185  | .0205  |
|    | 21 | -.0862 | -.2696 | -.1499 | -.1736 | -.1163 | -.1485 | -.1213 | -.0886 | -.2162 | .0482  |
|    | 31 | -.1451 | -.3593 | .9428  | .9206  | -.3607 | -.3090 | 1.0000 |        |        |        |

Tabelle 25:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Pyramiden "gute Laune" anhand des FPI  
Männliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 86

| Ladung     | F.I                 | F.II         | F.III                             | F.IV             | F.V          | F.VI                            |
|------------|---------------------|--------------|-----------------------------------|------------------|--------------|---------------------------------|
| .80 - .89  |                     |              |                                   |                  |              |                                 |
| .70 - .79  |                     |              |                                   |                  | <u>E/E+</u>  |                                 |
| .60 - .69  |                     |              | <u>1</u>                          |                  | <u>5</u>     |                                 |
| .50 - .59  |                     |              | <u>E+</u>                         |                  |              | 3b                              |
| .40 - .49  |                     |              | <u>E</u>                          |                  |              |                                 |
| .30 - .39  | 1b                  |              |                                   | 4b               | <u>3/E+</u>  | 2b                              |
| .20 - .29  | 4b                  | 3a/10a<br>8b |                                   | 6b/ <u>E</u> /5b | <u>1/E</u>   | 4a                              |
| -.20 - .29 |                     | 5a/9a/10c    |                                   | 6c               | 7b/10c       | { 5b/9b/10c<br>E/E+/5<br>7b/10c |
| -.30 - .39 | 9a                  | 4a/3a/1a     |                                   | 10c              | 10b/9b<br>9a |                                 |
| -.40 - .49 |                     | 6c           |                                   | 2c               |              | 8b                              |
| -.50 - .59 | { 1a/8a/5a<br>3a/4a | 2c           |                                   |                  |              | 6b                              |
| -.60 - .69 | 6a                  | 5c/3c        | <u>1</u>                          | 7c               |              |                                 |
| -.70 - .79 | 2a/7a               | 4c           |                                   | 9c               |              |                                 |
| -.80 - .89 |                     |              | { <u>E</u> - <u>E</u><br><u>2</u> | 8c/1c            |              |                                 |

Retest, N = 81

| Ladung     | F.I            | F.II        | F.III          | F.IV          | F.V     | F.VI            |
|------------|----------------|-------------|----------------|---------------|---------|-----------------|
| .80 - .89  | 9c             | <u>5/E+</u> |                |               |         |                 |
| .70 - .79  |                | <u>E</u>    | 6a             |               |         | 5c              |
| .60 - .69  | 1c/8c/2c       |             | 8a/2a          |               | 2b      | 4a/3c           |
| .50 - .59  | 7c             |             | 1a/5a/7a<br>9a | 8b            | 3b      | 4c              |
| .40 - .49  | 4c/9b/7b       |             |                |               |         | 10c             |
| .30 - .39  | 6c             |             | 10b            |               |         | 5c/6c/<br>7c/3a |
| .20 - .29  | 5c             |             | 3a/4a/9b       |               | 2c      | 2a/10a          |
| -.20 - .29 | <u>5</u>       |             |                | 4a/5a/4b      | 9a      |                 |
| -.30 - .39 | <u>E/4b/E+</u> | 6b          |                | 3a/2a         | 10b/10c | <u>5/E+/1</u>   |
| -.40 - .49 |                | <u>3/1</u>  |                | <u>1</u>      | 10a/1b  | <u>5</u>        |
| -.50 - .59 |                | <u>E+/E</u> |                |               |         |                 |
| -.60 - .69 |                |             |                | <u>1/E+/E</u> |         |                 |
| -.70 - .79 |                |             |                |               |         |                 |
| -.80 - .89 |                |             |                |               |         |                 |

Tabelle 26:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Schönen Pyramiden anhand des FPI

(FPI-Skalen 1, 2, 5, E usw., s.S.38)

Männliche Stichprobe, Initialtest, N = 86

| Ladung     | F.I               | F.II             | F.III               | F.IV                      | F.V                               |
|------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| .80 - .89  |                   |                  |                     |                           |                                   |
| .70 - .79  |                   |                  |                     |                           |                                   |
| .60 - .69  |                   | $\frac{N+}{N}$   | 6a                  |                           |                                   |
| .50 - .59  | 4b/1b             | $\frac{3}{1}$    | 7a/4a/3a<br>2a      |                           |                                   |
| .40 - .49  |                   |                  | 8a/5a               | 10c                       | 9c/10b<br>10c/9a                  |
| .30 - .39  | 8b                |                  | 1a/7b<br>10b        |                           | $\frac{3}{8c}$ N+/10a<br>7a/1a/9b |
| .20 - .29  | 6b/10a<br>7a      |                  | 5c/7c               | 10a                       | 7a/N/2a<br>1/6a/8a                |
| <hr/>      |                   |                  |                     |                           |                                   |
| -.20 - .29 |                   |                  | $\frac{E+}{N+}$ E/5 | 5/8a                      | 8b                                |
| -.30 - .39 | 6c/9c<br>7c/9a/5a |                  | 1/1b                | $\frac{5c}{E+}$ 5a<br>E/1 | 6b                                |
| -.40 - .49 | 9b                |                  |                     | E/5b                      | 2b                                |
| -.50 - .59 | 5c                |                  |                     |                           |                                   |
| -.60 - .69 | 1c/3c/2c          |                  |                     | $\frac{3}{N}$ N+/E        | 3b                                |
| -.70 - .79 | 4c                |                  |                     |                           |                                   |
| -.80 - .89 |                   | $\frac{5}{E+}$ E |                     |                           |                                   |

Tabelle 27:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der Pyramiden "schlechte Laune" anhand des FPI  
Männliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 86

| Ladung    | F.I                              | F.II        | F.III           | F.IV   |
|-----------|----------------------------------|-------------|-----------------|--------|
| .70 - .79 | 3a                               | <u>5/E+</u> |                 |        |
| .60 - .69 | 2a                               | <u>E</u>    |                 |        |
| .50 - .59 | { 9a/10a/4a<br>8a                |             | <u>E/E+</u>     | 10c    |
| .40 - .49 | { 6a/7a/1a<br>5b                 |             | <u>E</u>        |        |
| .30 - .39 | { <u>3/6b/N+</u><br><u>N/10b</u> |             |                 | 10b    |
| .20 - .29 | <u>1/8b/1c</u>                   | 7b          | <u>N+/3/N/1</u> | 10a/9b |

|            |       |             |                           |       |
|------------|-------|-------------|---------------------------|-------|
| -.20 - .29 | 8c    | 9b          | 6a/8c/7a/6c               |       |
| -.30 - .39 | 7c    |             | 2a/9b                     | 7c    |
| -.40 - .49 | 9c/5a |             | { 7b/1b/5b<br>2b/4b/3b/6b | 1c/6c |
| -.50 - .59 | 10c   | <u>1</u>    | 8b                        |       |
| -.60 - .69 |       | <u>3</u>    |                           | 2c/3c |
| -.70 - .79 |       | <u>N+/N</u> |                           | 4c/5c |

Retest, N = 81

| Ladung    | F.I      | F.II        | F.III | F.IV                          |
|-----------|----------|-------------|-------|-------------------------------|
| .80 - .89 |          |             |       |                               |
| .70 - .79 |          | <u>5/E+</u> |       |                               |
| .60 - .69 |          | <u>E</u>    |       |                               |
| .50 - .59 |          |             | 10b   |                               |
| .40 - .49 | 10c      |             |       |                               |
| .30 - .39 | 9c/1c    |             | 10c   | { <u>E+/3/5/E</u><br><u>N</u> |
| .20 - .29 | <u>E</u> | 6c          | 10a   | <u>1/N+</u>                   |

|            |                     |             |                |          |
|------------|---------------------|-------------|----------------|----------|
| -.20 - .29 | 10a/3c/5c           |             | 8c             | 8c       |
| -.30 - .39 | 5b                  |             |                |          |
| -.40 - .49 | 8a                  |             |                | 2c/6c    |
| -.50 - .59 |                     | <u>1</u>    | 2c/7c/1c       | 3b/1b    |
| -.60 - .69 | { 9a/6a/3a<br>1a/7a |             | 4c/5c/3c<br>6c | 6b/7b/5b |
| -.70 - .79 | 4a/5a/2a            | <u>2</u>    |                | 1c       |
| -.80 - .89 |                     | <u>E+/E</u> |                |          |

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S. 38)

Weibliche Stichprobe, Initialtest, N = 99

| Ladung     | F.I       | F.II           | F.III           | F.IV                    | F.V               | F.VI                    |
|------------|-----------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| .80 - .89  |           |                |                 |                         |                   |                         |
| .70 - .79  | <u>5</u>  |                |                 |                         |                   |                         |
| .60 - .69  | <u>E±</u> |                |                 |                         |                   |                         |
| .50 - .59  |           |                |                 |                         |                   |                         |
| .40 - .49  | <u>E</u>  | 1b             |                 |                         |                   |                         |
| .30 - .39  |           |                | 3b/ <u>E±/5</u> |                         |                   | 2b/3b/5c                |
| .20 - .29  |           | 8b/4b/2b<br>6b | <u>E/4b</u>     | 3<br>6c/N/N±<br>1/5c/9c | 9c/N±/1<br>N/3    | 7b/4b/5b<br>7c          |
| =====      |           |                |                 |                         |                   |                         |
| -.20 - .29 | 4a/10b    | 7c/2a          | 7c              | 3b                      | 8b                | 5/ <u>E±</u><br>9a/1/1a |
| -.30 - .39 | 1a        | 3a/1a          |                 |                         | 7b/7a/8a          | 10b/8a/10c              |
| -.40 - .49 |           | 2c/5a/1c       | 7b/7a           |                         | 5a/3a/6b<br>4a/5b |                         |
| -.50 - .59 |           | 5c             | 9c              |                         | 6a                | 10a                     |
| -.60 - .69 | 1         | 4c/4a          | 9b/9a           |                         | 2a                |                         |
| -.70 - .79 |           | 3c             |                 |                         |                   |                         |
| -.80 - .89 | N±/3/N    |                |                 |                         |                   |                         |

Tabella 29:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Pyramiden "gute Laune" anhand des FPI  
Weibliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I | F.II        | F.III | F.IV           | F.V         | F.VI   |
|-----------|-----|-------------|-------|----------------|-------------|--------|
| .80 - .89 |     | <u>5/E+</u> |       |                |             |        |
| .70 - .79 |     |             |       |                |             |        |
| .60 - .69 |     | <u>E</u>    |       | <u>N+</u>      |             | 9b/9c  |
| .50 - .59 |     |             |       | <u>E/1/3/N</u> |             | 9a     |
| .40 - .49 |     |             | 2b    | <u>E+</u>      | 3b          | 10b/1c |
| .30 - .39 |     |             | 1b    | <u>2</u>       | <u>1/N+</u> |        |
| .20 - .29 | 6b  | 4b          | 3b    | 1b/8c          | 2b/5c/3     | 4c/2a/ |
|           |     |             |       |                | <u>2</u>    |        |

|            |                      |               |          |    |          |       |
|------------|----------------------|---------------|----------|----|----------|-------|
| -.20 - .29 | 7b/10c               |               | 5a       |    | 6a/5b    |       |
| -.30 - .39 | 8a/3c                |               | 3c/9c    | 3c | 6b       | 3b/3c |
| -.40 - .49 | { 1a/10a/6a<br>9a/7a | 1             | 5c/4c/8c |    | 7a/7b/8c |       |
| -.50 - .59 |                      |               | 2c/7c    |    |          |       |
| -.60 - .69 | 3a/4a/5a<br>2a       |               | 6c/1c    |    | 8b/8a    |       |
| -.70 - .79 |                      | <u>3/N/N+</u> |          |    |          |       |
| -.80 - .89 |                      |               |          |    |          |       |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I           | F.II      | F.III   | F.IV     | F.V   | F.VI  |
|-----------|---------------|-----------|---------|----------|-------|-------|
| .80 - .89 |               | 3a        |         |          |       |       |
| .70 - .79 |               | 4a        |         |          |       |       |
| .60 - .69 | <u>N/3/N+</u> | 4c        |         | 2c/7c/6c |       | 3b    |
| .50 - .59 |               | 2a/5a     |         | 5c/9c    |       |       |
| .40 - .49 | 1             | 3c        |         | 8c/1c    | 8b    |       |
| .30 - .39 |               |           | 2b      | 4c       |       |       |
| .20 - .29 | 10c           | 5c/6a/10b | 4b/1b/5 | 1a/10c   | 7b/6b | 2b/1c |

|            |             |             |                 |    |                 |               |
|------------|-------------|-------------|-----------------|----|-----------------|---------------|
| -.20 - .29 | 5b          | <u>5/9b</u> | 8a              | 2b | <u>2/9a</u>     | 8c/5          |
| -.30 - .39 |             | <u>E/E+</u> | { 10b/7b<br>10c |    | <u>2/N/1c</u>   | 1a            |
| -.40 - .49 |             | 1b          | 9c              | 4b | <u>N+/3b/E+</u> | { 2/1c<br>1/N |
| -.50 - .59 |             |             | 6a              |    | <u>2/1</u>      | 8c/7          |
| -.60 - .69 | <u>E</u>    |             | 9b/7a           |    |                 |               |
| -.70 - .79 |             |             | 6a              |    |                 |               |
| -.80 - .89 | <u>5/E+</u> |             |                 |    |                 |               |

Tabelle 30:

Auszug aus der rotierten Faktorenmatrix zur Validierung der  
Pyramiden "schlechte Laune" anhand des FPI  
Weibliche Stichprobe

(FPI-Skalen 1, 3, 5, E usw., s. S.38)

Initialtest, N = 99

| Ladung    | F.I               | F.II        | F.III                   | F.IV      |
|-----------|-------------------|-------------|-------------------------|-----------|
| .80 - .89 |                   |             |                         |           |
| .70 - .79 |                   |             |                         |           |
| .60 - .69 | 6a/4a             | <u>5</u>    | 7c/6c                   |           |
| .50 - .59 | { 7a/E+/E<br>5a/5 | <u>E+</u>   | 8c                      | <u>E</u>  |
| .40 - .49 | 8a/5b             |             |                         | <u>E+</u> |
| .30 - .39 | 6b/4b/9a          | <u>E/2b</u> | 1c                      | 10c/5/10b |
| .20 - .29 | 2a/3a/7b<br>5c/1  |             | 2c/9c/3c/E<br><u>E+</u> |           |

|            |     |                         |          |                            |
|------------|-----|-------------------------|----------|----------------------------|
| -.20 - .29 | 10c |                         | 8a/4a/7a | { 5c/6a/2a<br>7a/6c/5b/10a |
| -.30 - .39 |     | <u>1</u>                | 1a       | 1a/9a                      |
| -.40 - .49 |     |                         | 3a/10a   | { 1b/4b/3b<br>6b/9b        |
| -.50 - .59 |     |                         | 10b      | 8b/2b                      |
| -.60 - .69 |     |                         |          | 7b                         |
| -.80 - .89 |     | <u>N+/3</u><br><u>N</u> |          |                            |

Retest, N = 96

| Ladung    | F.I         | F.II  | F.III | F.IV            |
|-----------|-------------|-------|-------|-----------------|
| .80 - .89 | <u>5/E+</u> |       |       |                 |
| .70 - .79 |             |       | 2c    |                 |
| .60 - .69 | <u>E</u>    |       | 3c    |                 |
| .50 - .59 |             |       | 4c    |                 |
| .40 - .49 |             | 8c    | 5c/1c | 10c             |
| .30 - .39 |             | 7c    |       | { N+/E/1<br>3/N |
| .20 - .29 | 10c         | 1b/9c | 6c/5a | <u>E+/5/10b</u> |

|            |               |                       |                      |                  |
|------------|---------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| -.20 - .29 |               | 10a/E+<br>7b/3/5b/10b | 10b                  | 3a/2b            |
| -.30 - .39 |               | { 1/E/N+<br>6a        | { 10c/4b<br>2b/9b/7b | 7b/9a            |
| -.40 - .49 |               | 9a/1a/4a              | 1b                   | { 6a/1b/9b<br>5a |
| -.50 - .59 | <u>1</u>      | 2a/6a/3a              |                      | 6b/5b            |
| -.60 - .69 |               | 8a/7a                 |                      |                  |
| -.70 - .79 |               |                       |                      |                  |
| -.80 - .89 | <u>3/N+/N</u> |                       |                      |                  |

## LITERATUR

- Antons, E. (1970), Untersuchungen zur Faktorenstruktur des FPT. Phil. Diss., Freiburg i.Br.
- Bosler, R. (1969), Die diagnostische Relevanz der 'schönen' und 'häßlichen' Pyramiden im Farbpyramidentest, Phil. Diss., Freiburg i.
- Cronbach, L.J., (1957), Psychological tests and personnel  
Gleser, G.C. decisions. Urbana. Nach: Michel, L.u.Mai, N.  
(1968), Entscheidungstheorie und Probleme der Diagnostik bei Cronbach u.Gleser. Diagnostic 3, 99 - 120.
- Diester, J. (1969), Untersuchung über die Beziehungen zwischen den physikalischen Eigenschaften von Oberflächenfarben und ihrer emotionalen Eindrucksqualität. Zul.Arb.zur Diplom-Hauptprüfung, Freiburg i.Br.
- Drenth, P. (1969), Der psychologische Test, München.
- Ertel, S. (1964), Die emotionale Natur des "semantischen" Raumes. Psychol.Forschg., 28, 1-32.
- " (1965a), Standardisierung eines Eindrucksdifferentials. Z. exper.u.ang.Psychol., 12, 22-58.
- " (1965b), Weitere Untersuchungen zur Standardisierung eines Eindrucksdifferentials. Z. exper.u.ang.Psychol., 12, 177-208.
- " (1970), Selbstbeurteilung, Semantik und Persönlichkeit. Psychol.Forschg., 33, 254-270.
- Eysenck, H.J. (1965), Persönlichkeitstheorie und psychodiagnostische Tests. Diagnostica 11, 3-27.
- Eysenck, H.J., (1970), Neurosen - Ursachen und Heilmetho-  
Rachman, S. den, Berlin.
- Fahrenberg, J. (1964), Objektive Tests zur Messung der Persönlichkeit. In: Heiß, R. (Hrsg.), Psychologische Diagnostik. Hdb.d.Psychol., Bd.6, Göttingen.
- Fahrenberg, J., (1970), Das Freiburger Persönlichkeitsin-  
Selg, H. ventar. Göttingen.

- Farnsworth, D. (1947), The Farnsworth Dichotomous Test for Color Blindness. New York.
- Frank, D. (1971), Itemanalyse eines neuen Farbensatzes an 13-15jährigen Oberschülern. Unveröff.Zul.-Arb., Psychol.Inst. Freiburg.
- Groffmann, K.J., (1968), Person als Prozeß. Festschrift zum  
Wewetzer, K.H. 65. Geburtstag von Professor Dr.phil. Robert HeiB. Bern, Stuttgart.  
(Hrsg.)
- Grundler, F. (1970), Empirische Studien zur Validität des FPI. Phil. Diss. Freiburg i.Br.
- Guilford, J.P. (1956), Fundamental Statistics in Psychology and Education, New York.
- Halder, P. (1970), Versuch einer Analyse von Verlaufsgestalten. P.-Technik-Studien mit dem Farbpolyramidentest. Phil. Diss. Freiburg i.Br.
- Heinen, G. (1970), Die Validität aufgrund faktorenanalytischer Ergebnisse vorgefertigter Farbpolyramiden. Unveröff. Zul.-Arb., Psychol. Inst. Freiburg.
- HeiB, R. (1947), Person als Prozeß. In: Groffmann, K.J. u. Wewetzer, K.H. (Hrsg.) (1968), Person als Prozeß. Bern.
- " (1950, 51), Die diagnostischen Verfahren in der Psychologie. Psychol.Rdsch., 1, 266-275, 2, 9-19, 63-75, 128-136.
- HeiB, R., (1951), Der Farbpolyramidentest nach Max  
Hiltmann, H. Pfister. Bern.
- HeiB, R. (1952), Der Farbpolyramidentest. Psychol. Rdsch. 3, 1-11.
- HeiB, R., (1955), Vorläufige Mitteilungen über die  
Honsberg, J., Verwendung von "häßlichen Polyramiden" im  
Karl, H. Farbpolyramiden-Test. Z.diagn.Psychol., 3, 106-124.
- HeiB, R. (1960), Über psychische Farbwirkungen. Stud.Gen. 13, 379-391.
- " (1964), Psychologische Diagnostik: Einführung und Überblick. In: HeiB, R. (Hrsg.), Handbuch der Psychol., Bd.6, Göttingen.

- Herr, U. (1971), Itemanalyse eines neuen Farbsatzes zum FPT nach Pfister und HeiB. unveröff. Zul.-Arb., Psychol.Inst. Freiburg.
- Höger, D. (1968), Grundlagen des Farbwahlverhaltens bei Farbgestaltungsverfahren. Freiburg.
- " (1969), Neue Aspekte der Farbdiagnostik. In: M.Irle (Hrsg.): Bericht über d.26.Kongreß d. Dt.Ges.f.Psychol., Göttingen.
- Hofstätter, P.R., (1967), Quantitative Methoden der Psychologie, München.  
Wendt, D.
- Holzheuer, K. (1970), Analyse der Beziehungen zwischen dem Farbpyramidentest und dem Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI., Diss. Freiburg i.Br.
- Horney, K. (----), Der neurotische Mensch unserer Zeit. Kindler Verl. München.
- Houben, A.J.M. (1962), Die Reliabilität des Farbpyramidentests. Diagnostica, 8, 110-125.
- " (1963), Beitrag zur Bestimmung der Interpretationsgültigkeit des Farbpyramidentests. Psychol.Forsch., 27, 62-148.
- " (1964), Farbwahl- und Farbgestaltungsverfahren. In: HeiB, R. (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Bd.6, Psychologische Diagnostik Göttingen.
- Jung, C.G. (1960<sup>9</sup>), Psychologische Typen. Zürich und Stuttgart.
- Kaiser, H.F. (1958), The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. Psychometrika, 23, 187-200.
- Kaminski, G. (1970), Verhaltenstheorie und Verhaltensmodifikation. Stuttgart.
- Karl, H. (1956), Zur Methodik des Mittelprotokolls. Z.diagn.Psychol., 4, 123-145.
- Lienert, G.A. (1967<sup>2</sup>), Testaufbau und Testanalyse. Weinheim/Berlin.
- Luria, Z. (1959), A semantic analysis of a normal and a neurotic therapy group. J.abnorm.soc. Psychol., 58, 216-220.

- Meili, R. (1950), Die theoretische und praktische Bedeutung der Faktorenanalyse. Psychol. Rdsch., Bd.I, S.141-147.
- Melcher, H. (1959), Der Farbpyramidentest als Wahltest. Eine experimentelle Studie unter Verwendung fertiger Syndrom-Pyramiden. Phil. Diss., Freiburg i.Br.
- Michel, L. (1958), Entwicklung und experimentelle Prüfung eines reduzierten Farbsatzes zum Farbpyramidentest. Phil. Diss., Freiburg i.Br.
- " (1959), Eine Modifikation des Farbpyramidentests: der 14-Farbensatz. Diagnostica, 5, 66-86.
- " (1962), Die Reliabilität der Farbpyramidentests. Psychol. Rdsch., 13, 20-32.
- " (1964), Allgemeine Grundlage psychometrischer Tests. In: HeiB, R. (Hrsg.), Handb. d. Psychol., Bd.6, Göttingen.
- Munsell, A.H. (1915), Atlas of the Munsell Color System. Boston/Mass..
- Osgood, C.E., (1957), The Measurement of Meaning.  
Suci, G.J. n. Urbana.  
Tannenbaum, P.H.
- Pfister, M. (1949/50), Der Farbpyramidentest. Psychol. Rdsch., 1, 192-194.
- Reinhardt, P. (1969), Die Erfassung von Extraversion, Introversion und Aggressivität mittels vorgefertigter Pyramiden. Unveröff. Zul.-Arb., Psychol.Inst. Freiburg.
- Schaie, K.W., (1964), Color and personality. Bern.  
HeiB, R.
- Schultz, J.H. (1955), Grundfragen der Neurosenlehre, Stuttgart.
- Stapf, B. (1969), Untersuchung über die Beziehung zwischen den physikalischen Eigenschaften von Oberflächenfarben und ihrer emotionalen Eindrucksqualität. Zul. Arb. zur Diplom-Hauptprüfung, Freiburg i.Br.

Timm, U.

(1963), Der Einfluß verschieden strukturierter Vorlägen auf die Formungen. In: Beiträge zum FPI, 1-17. Unveröff.Arb. am Psychol.Inst. Freiburg.

"

(1970), Multiple Regression von Verhaltens-einstufungen (Bekannten - ratings) auf FPI-Skalen (in Vorbereitung).

Traxel, W.,  
Heide, H.J.

(1961), Dimensionen der Gefühle. Das Problem der Klassifikation der Gefühle und die Möglichkeit seiner empirischen Lösung. Psychol.Forschg., 26, 179-204.

Traxel, W.

(1962), Grundzüge eines Systems der Motivierung. Arch.f.d.ges.Psychol., 114, 121-172.

Überla, K.

(1971), Faktorenanalyse. Berlin, Heidelberg, New York.

Wewetzer, K.H.

(1961), Zum Problem der faktoriellen Gültigkeit projektiver Testverfahren. Schweiz. Z.Psychol.Anwend., 20, 238-258.

"

(1965), Über das Verhältniß von Test, Eigenschaft und Einstellung. Psychol.Beitr., 8, 457-466.

## Lebenslauf

Am 21.5.1942 wurde ich in Freiburg im Breisgau geboren. Meine Mutter Rosa Oswald, geborene Hammer, ist Büglerin, mein Vater Max Oswald war Laborant. Er starb Januar 1947.

Von 1948 bis 1954 besuchte ich in Freiburg i.Br. die Grund- und Hauptschule. Wegen des Zeitverlustes durch den Besuch der Hauptschule wurde ich 1954 nach einer Prüfung in die Quinta des Berthold-Gymnasiums Freiburg aufgenommen. An diesem humanistischen Gymnasium legte ich April 1962 die Reifeprüfung ab.

Anschließend studierte ich an der Pädagogischen Hochschule Freiburg und beendete die Ausbildung März 1964 mit der ersten Prüfung für das Lehramt an Volksschulen.

Mit dem Sommer-Semester 1964 begann ich mein Psychologiestudium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg bei Professor Heiß und Professor Hiltmann. Oktober 1966 legte ich die Diplom-Vorprüfung ab, Oktober 1969 die Diplom-Hauptprüfung.

Seit Anfang 1970 bin ich an der Fachhochschule für Sozialwesen und Religionspädagogik in Freiburg als Dozent tätig.

Ich danke besonders Herrn Professor Höger für die Betreuung meiner Arbeit.

Den Studenten cand.phil. Bodammer, Kilian, Lippmann, Welsch und Wolter sei für ihre Arbeit bei der Datenerhebung gedankt, den Professoren Heinelt und Jörger für die großzügige Überlassung von Versuchsräumen an der PH Freiburg. Für die praktische Unterstützung meiner Arbeit bin ich Herrn Dipl.Psych. Ortmann, Herrn Dipl.Phys. Huber, Herrn cand.phil. Kleehammer und vor allem Fräulein Struth verbunden.

Mein Dank gilt schließlich den Studierenden der PH Freiburg, die sich uneigennützig als Versuchspersonen zur Verfügung gestellt haben.



